**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM - SINGAPORE**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ**

**MÃ NGÀNH / NGHỀ: 5510216**

**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

*Ban hành kèm theo Quyết định số 406/QĐ–TCĐNVS ngày 20 tháng 05 năm 2025*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore*

**Bình Dương - Năm 2025**

|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG  **TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ**  **VIỆT NAM - SINGAPORE** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Kèm theo Quyết định số: 406/QĐ-TCĐNVS, ngày 20 tháng 5 năm 2025*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

**Tên ngành, nghề**: Công nghệ Ô tô

**Mã ngành, nghề**: 5510216

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**Hình thức đào tạo:** Chính qui tập trung

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học cơ sở

**Thời gian khoá học:** 2 năm

**1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo** Công nghệ kỹ thuật ô tô trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc về bảo dưỡng và sửa chữa các loại xe ô tô đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.

Người học Nghề “Công nghệ ô tô” đủ năng lực làm việc tại các gara, xưởng sửa chữa ô tô, các trung tâm bảo hành của các hãng xe ô tô, các cơ sở kinh doanh, buôn bán ô tô và phụ tùng xe ô tô, các nhà máy lắp ráp ô tô, nhà máy sản xuất linh kiện và các công ty vận tải.

Để làm nghề “Công nghệ ô tô”, người học phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức và kỹ năng chuyên môn để sau khi tốt nghiệp ra trường có thể đáp ứng được các vị trí công việc. Ngoài ra, cần phải thường xuyên nghiên cứu, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, khả năng ứng dụng công nghệ thông tin, giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức công việc và sự say mê nghề nghiệp.

Chương trình đào tạo nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp được thiết kế gồm 31 môn học, mô đun với thời lượng 1875 giờ bao gồm các khối kiến thúc chung, kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên sâu của nghề nhằm trang bị cho người học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: Cơ khí ô tô, điện - điện tử, tin học, an toàn…

Tại trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore, sinh viên chuyên ngành Công nghệ Ô tô được trang bị kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về nhiều lĩnh vực như hệ thống truyền động, cơ cấu phân phối khí, hệ thống điều khiển điện tử và chẩn đoán trên ô tô. Học viên sẽ có cơ hội thực hành trực tiếp trên những mẫu ô tô đời mới, mang lại trải nghiệm học tập thực tế và tiên tiến. Đội ngũ giảng viên trẻ trung, nhiệt huyết và giàu kinh nghiệm sẽ đồng hành cùng sinh viên trong quá trình học tập, đảm bảo chất lượng đào tạo tốt nhất.

**2. Mục tiêu đào tạo**

***2.1.*** ***Mục tiêu chung***

- Mục tiêu là giúp học viên công nghệ ôtô tự tin tìm việc làm và tham gia lao động trong và ngoài nước, đáp ứng nhu cầu các công ty tại các khu công nghiệp tỉnh Bình Dương và các tỉnh lân cận..

- Rèn luyện thái độ người học làm việc đúng tác phong công nghiệp, làm việc theo qui trình, an toàn, mang lại năng suất và hiệu quả công việc cao.

- Phát huy khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, phát huy sự sáng tạo.

- Ngoài ra, cung cấp cho học viên các kỹ năng khai thác, sử dụng các dịch vụ kỹ thuật ô tô cũng như hoạt động điều hành sản xuất phụ tùng, nâng cao hiệu quả sử dụng phương tiện cũng như phương thức kinh doanh ô tô trên thị trường.

***2.2. Mục tiêu cụ thể:***

*2.2.1 Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:*

**Về kiến thức:**

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về điện – điện tử, vẽ kỹ thuật, dung sai đo lường, khí nén – thủy lực … cho việc tiếp thu kiến thức chuyên môn nghề công nghệ kỹ thuật ô tô;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên động cơ, hệ thống treo, lái, phanh, truyền lực và điện ô tô;

+ Trình bày được qui trình bảo dưỡng của các hệ thống trên động cơ, hệ thống treo, lái, phanh, truyền lực và điện ô tô;

+ Nhận biết và trình bày được cách vận hành các thiết bị và dụng cụ sử dụng trong chuyên môn nghề;

+ Chẩn đoán và xác định được các sai hỏng của ô tô;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây sai hỏng của các hệ thống trên động cơ, hệ thống treo, lái, phanh, truyền lực và điện ô tô;

+ Trình bày được các phương pháp và công nghệ sửa chữa cho ô tô;

+ Trình bày được các qui trình vận hành và kiểm tra cho ô tô;

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

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

**Về Kỹ năng:**

+ Bảo dưỡng xe đúng qui trình, đảm bảo các thông số và yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất;

+ Thực hiện đúng các qui trình kiểm tra và chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô;

+ Dự đoán chính xác các sai hỏng của ô tô;

+ Tháo và lắp thành thạo các chi tiết, các cơ cấu và hệ thống trên ô tô;

+ Thực hiện sửa chữa đúng quy trình, qui phạm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Lập được kế hoạch tổ chức sửa chữa và quản lý các công việc phù hợp với các điều kiện nơi làm việc;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị và dụng cụ dùng cho chuyên môn nghề;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+Có đủ năng lực điều hành một phân xưởng lắp ráp hoặc sửa chữa ô tô.

+ Đào tạo, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng nghề cho bậc sơ cấp và trung cấp nghề.

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

+ Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

**Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

+ Chấp hành tốt các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ,

sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

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

*2.2.2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng*:

- Chính trị, đạo đức:

+ Có một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê Nin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp và Pháp luật của nhà nước.

+ Có hiểu biết về đường lối chủ trương của Đảng về định hướng phát triển kinh tế - xã hội.

+ Có hiểu biết về truyền thống dân tộc, của giai cấp công nhân và đạo đức và nhân cách của người công nhân.

+ Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện đầy đủ trách nhiệm và nghĩa vụ của người công dân: Sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.

+ Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp. Sống lành mạnh giản dị phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc.

- Thể chất và quốc phòng:

+ Có đủ sức khoẻ để làm việc lâu dài trong các điều kiện khác nhau về không gian và thời gian.

+ Có hiểu biết các loại hình thể dục thể thao để tham gia trong hoạt động, sinh hoạt cộng đồng. Có sức khoẻ và ý thức bảo vệ Tổ quốc.

+ Biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh.

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần cảnh giác giữ gìn bí mật cơ quan, bí mật quốc gia. Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

**3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp có khả năng làm việc tại các nhà máy lắp ráp, các cơ sở bảo dưỡng - sửa chữa, sản xuất, kinh doanh trong ngành Công nghệ Ô tô nói riêng và lĩnh vực Cơ khí ô tô nói chung, cụ thể:

- Nhân viên kỹ thuật về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô tại các cơ sở dịch vụ bảo hành, sửa chữa ô tô và đăng kiểm

- Nhân viên kỹ thuật tại các công ty vận tải ô tô;

- Nhân viên tư vấn dịch vụ, chăm sóc khách hàng tại các đại lý, trung tâm dịch vụ của các hãng ô tô.

- Nhân viên kỹ thuật làm việc tại các nhà máy sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô.

- Có khả năng quản lý hướng dẫn công nhân thực tập, chưa lành nghề.

**4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập**

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1875 giờ *(82,5 tín chỉ)*

- Số lượng môn học, mô đun: 31 môn học, mô đun.

- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 255 giờ *(11 tín chỉ)*

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn:  1620 giờ *(71,5 tín chỉ)*

- Khối lượng lý thuyết:  606 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận 1193 giờ

**5. Bảng tổng hợp năng lực nghề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã năng lực** | **Tên năng lực** |
| **I.** | **Năng lực cơ bản ( Năng lực chung)** | |
| 1 | NLCB-01 | Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật,quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định |
| 2 | NLCB-02 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản và ngoại ngữ cơ bản vào công việc chuyên môn của ngành, nghề |
| 3 | NLCB-03 | Năng lực làm việc theo nhóm, đọc bản vẽ, dung sai đo lường, hàn cơ bản, nguội. |
| 4 | NLCB-04 | Thực hiện vệ sinh công nghiệp, An toàn và bảo hộ lao động |
| **II** | **Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)** | |
| 5 | NLCL-01 | Nhận nhiệm vụ và lập kế hoạch công việc |
| 6 | NLCL-02 | Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống của ô tô |
| 7 | NLCL-03 | Lựa chọn đúng và sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra cơ bản |
| 8 | NLCL-04 | Lập quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và từng loại ô tô; |
| 9 | NLCL-05 | Đọc bản vẽ kỹ thuật về kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các sơ đồ mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển; đọc được các ký hiệu phân loại của các linh kiện, chi tiết, bộ phận trên ô tô; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô; |
| 10 | NLCL-06 | Chẩn đoán và phát hiện chính xác và đầy đủ các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô |
| 11 | NLCL-07 | Kiểm tra những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô; |
| **III** | **Năng lực nâng cao** | |
| 12 | NLNC-01 | 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; |
| 13 | NLNC-02 | Chẩn đoán và phát hiện chính xác và đầy đủ các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô bằng thiết bị chẩn đoán chuyên dụng |
| 14 | NLNC-03 | Lập 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 |
| 15 | NLNC-04 | Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô |

**6. Danh mục và thời lượng các môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH/MĐ** | **Các môn học, mô đun** | **Số tín chỉ (\*)** | **Tổng số (giờ)** | **Lý thuyết (giờ)** | **Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận** | **Kiểm tra** |
| **I** | **Các môn học chung** | **11** | **255** | **84** | **157** | **14** |
| MH 01 | Giáo dục chính trị | 1,5 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH 02 | Pháp luật | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MH 03 | Giáo dục thể chất | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| MH 04 | Giáo dục quốc phòng - An ninh | 2 | 45 | 21 | 21 | 3 |
| MH 05 | Tin học | 2 | 45 | 15 | 29 | 1 |
| MH 06 | Tiếng Anh | 3,5 | 90 | 20 | 65 | 5 |
| **II** | **Các môn học, mô đun chuyên môn nghề** | **71,5** | **1620** | **522** | **1036** | **62** |
| **II.1** | **Các môn học, mô đun cơ sở** | **10** | **195** | **102** | **81** | **12** |
| MH 07 | Kỹ năng mềm | 1,5 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MĐ 08 | Điện tử cơ bản | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 09 | Vẽ kỹ thuật | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 10 | Đo lường kỹ thuật | 1,5 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH 11 | An toàn lao động | 2 | 30 | 27 | 0 | 3 |
| **II.2** | **Các môn học, mô đun chuyên nghề** | **61,5** | **1425** | **420** | **955** | **50** |
| MĐ 12 | Nguội và sử dụng thiết bị cầm tay | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 13 | Hàn cơ bản | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 14 | Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 15 | Kỹ thuật đồng sơn xe ôtô | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 16 | Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - Thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 17 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 18 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 19 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 20 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 21 | Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô | 4 | 90 | 30 | 56 | 4 |
| MĐ 22 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 23 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 24 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 25 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 26 | Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 27 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô | 2,5 | 60 | 15 | 42 | 3 |
| MĐ 28 | Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MĐ 29 | Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử | 4 | 90 | 30 | 56 | 4 |
| MĐ 30 | Xe hybrid và xe Ô tô điện | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| MĐ 31 | Thực tập tốt nghiệp | 12 | 360 | 0 | 360 | 0 |
| **TỔNG CỘNG** | | **82,5** | **1875** | **606** | **1193** | **76** |
| **Tỉ lệ** | |  | **100%** | **32,32%** | **63,63%** | **4,05%** |

**7. Hướng dẫn sử dụng chương trình**

**7.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa**

* + 1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h
    2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

* Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
* Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
* Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
* Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức.
  1. **Hướng dẫn việc giảng dạy các môn chung bắt buộc**

- Thực hiện theo Thông tư số: 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Quy định chương trình, tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thực hiện theo Thông tư số: 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thực hiện theo Thông tư số: 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thực hiện theo Thông tư số: 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thực hiện theo Thông tư số: 24/2018/TT-BLĐTBXH Ban hành Chương trình môn học Giáo dục chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thực hiện theo Thông tư số: 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 Ban hành Chương trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

* 1. **Hướng dẫn tổ chức thực hiện Chương trình đào tạo đối với những nội dung thực hiện bằng hình thức trực tuyến:**

*Nội dung đào tạo trực tuyến có thể được thực hiện đối với phần lý thuyết của các môn học/ mô đun như sau:*

* MH 07: Kỹ năng mềm
* MĐ 09: Vẽ kỹ thuật
* MĐ 10: Đo lường kỹ thuật
* MH 11: An toàn lao động
* MĐ 14: Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa
* MĐ 16: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - Thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ
* MĐ 17: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí
* MĐ 18: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* MĐ 19: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí
* MĐ 20: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* MĐ 21: Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô
* MĐ 22: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực
* MĐ 23: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển
* MĐ 24: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái
* MĐ 25: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh
* MĐ 27: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
* MĐ 28: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử
* MĐ 29: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử
* MĐ 30: Xe hybrid và xe Ô tô điện

**7.4. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun**

Thực hiện theo qui định của Trường về thi kết thúc môn.

**7.5. Hướng dẫn thi tốt nghiệp hoặc làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp**

7.5.1. Đối với đào tạo theo niên chế

Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp hoặc làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp;

1. Thi tốt nghiệp:

Các môn thi tốt nghiệp:

+ Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp

+ Thực hành nghề nghiệp

Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Môn thi** | **Hình thức thi** | **Thời gian thi** |
| 1 | - Lý thuyết nghề nghiệp | Viết | Không quá 180 phút |
| 2 | - Thực hành nghề nghiệp | Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp | Không quá 24 giờ |

1. Làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp

Trường hợp người học có nguyện vọng làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp sẽ đăng ký theo quy định của trường. Hội đồng sư phạm sẽ xem xét và quyết định. (có quy định riêng)

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp hoặc bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng trung cấp theo quy định.

7.5.2. Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ

Người học phải học hết chương trình đào tạo 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 để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng trung cấp theo quy định.

**HIỆU TRƯỞNG**

**PHỤ LỤC 1**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**CÁC MÔN CHUNG**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Giáo dục chính trị

**Mã môn học: MH 01**

**Thời gian thực hiện môn học:** 30 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 13 giờ; Thi/Kiểm tra: 02 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí**

Môn học Giáo dục chính trị là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

**2. Tính chất**

Chương trình môn học bao gồm khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; chú trọng về đạo đức công dân, đạo đức nghề nghiệp; góp phần giáo dục người lao động phát triển toàn diện, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa.

**II. Mục tiêu môn học**

Sau khi học xong môn học, người học đạt được:

**1. Về kiến thức**

Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

**2. Về kỹ năng**

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

**III. Nội dung môn học**

**1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
| 1 | **Chương mở đầu**  1. Vị trí, tính chất môn học  2. Mục tiêu của môn học  3. Nội dung chính  4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học | 1 | 1 |  |  |
| 2 | **Chương 1: Khái quát về chủ nghĩa Mác - Lê nin**  1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin  2. Các bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin  3. Vai trò nền tảng tư tưởng, lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin | 4 | 2 | 2 |  |
| 3 | **Chương 2: Khái quát về tư tưởng Hồ Chí Minh**  1. Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh  2. Nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh  3. Vai trò của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam  4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay | 5 | 3 | 2 |  |
| 4 | **Chương 3: Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng**  1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam  2. Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng | 5 | 3 | 2 |  |
| 5 | **Chương 4: Phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam**  1. Nội dung của chủ trương phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay  2. Giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay | 10 | 5 | 5 |  |
| 6 | **Chương 5: Tu dưỡng, rèn luyện để trở** **thành người công dân tốt, người lao động tốt**  1. Quan niệm về người công dân tốt, người lao động tốt  2. Nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt | 3 | 1 | 2 |  |
| 7 | Kiểm tra | 2 |  |  | 2 |
|  | **Tổng cộng** | **30** | **15** | **13** | **02** |

**2. Nội dung chi tiết:**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG MỞ ĐẦU** | *Thời gian: 1 giờ* |

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

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

**2. Nội dung**

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

2.4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN** | *Thời gian: 4 giờ* |

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được khái niệm, nội dung chính và giá trị của chủ nghĩa Mác - Lênin đối với sự phát triển của xã hội;

- Khẳng định được chủ nghĩa Mác - Lênin là nền tảng tư tưởng của Đảng ta.

**2. Nội dung**

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin

2.2. Các bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin

2.2.1. Triết học Mác - Lênin

2.2.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

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

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 2: KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH** | *Thời gian: 5 giờ* |

**1. Mục tiêu:**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được khái niệm, một số nội dung cơ bản, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh; sự cần thiết, nội dung học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh;

- Có nhận thức đúng đắn và bước đầu vận dụng tốt kiến thức đã học vào việc tu dưỡng, rèn luyện đạo đức, phong cách cá nhân.

**2. Nội dung**

2.1. Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh

2.2. Nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh

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

2.4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay

2.4.1. Sự cần thiết phải học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

2.4.2. Nội dung chủ yếu của học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 3: NHỮNG THÀNH LỰU CỦA CÁCH MẠNG VIỆT NAM DƯỚI SỰ LÃNH ĐẠO CỦA ĐẢNG** | *Thời gian: 5 giờ* |

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được quá trình ra đời và những thành tựu của cách mạng Việt Nam do Đảng Cộng sản Việt Nam lãnh đạo;

- Khẳng định, tin tưởng và tự hào về sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng ở nước ta.

**2. Nội dung**

2.1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam

2.1.1. Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam

2.1.2. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong các giai đoạn cách mạng

2.2. Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng

2.2.1. Thắng lợi của đấu tranh giành và bảo vệ nền độc lập dân tộc

2.2.2. Thắng lợi của công cuộc đổi mới

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 4: PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI,**  **VĂN HÓA, CON NGƯỜI Ở VIỆT NAM** | *Thời gian: 10 giờ* |

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được một số quan điểm và giải pháp cơ bản xây dựng và phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay;

- Nhận thức được đường lối phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người của nước ta trong giai đoạn hiện nay là phù hợp và chủ động thực hiện đường lối đó.

**2. Nội dung**

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

2.2. Giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay

2.2.1. Nội dung phát triển kinh tế, xã hội

2.2.2. Nội dung phát triển văn hóa, con người

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 5: TU DƯỠNG, RÈN LUYỆN ĐỂ TRỞ THÀNH NGƯỜI CÔNG DÂN TỐT, NGƯỜI LAO ĐỘNG TỐT** | *Thời gian: 3 giờ* |

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày sơ lược được quan niệm, nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

- Tích cực học tập và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

**2. Nội dung**

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

2.1.1. Người công dân tốt

2.1.2. Người lao động tốt

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

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

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

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

- Phòng học, máy tính, máy chiếu và các thiết bị dạy học khác;

- Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan;

- Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp đầu tư phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học theo hình thức trực tuyến.

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp và theo quy định hiện hành của nhà trường.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Giáo dục chính trị là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị phục vụ nhằm đạt mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thực hiện nội dung chương trình theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và tham khảo các tài liệu liên quan

- Bên cạnh việc học 30 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3.Tài liệu tham khảo**

1. Ban Bí thư Trung ương Đảng (2014), Kết luận số 94-KL/TW, ngày 28/3/2014 của Ban Bí thư Trung ương Đảng “về tiếp tục đổi mới, học tập lý luận chính trị trong hệ thống giáo dục quốc dân”.

2. Ban Tuyên giáo Trung ương (2014), Hướng dẫn số 127-HD/BTGTW ngày 30/6/2014 của Ban Tuyên giáo Trung ương về việc triển khai thực hiện Kết luận số 94-KL/TW ngày 28/3/2014 của Ban Bí thư Trung ương Đảng “về tiếp tục đổi mới, học tập lý luận chính trị trong hệ thống giáo dục quốc dân”.

3. Ban Tuyên giáo Trung ương (2016), Những điểm mới trong văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia.

4. Ban Tuyên giáo Trung ương (2018), Sổ tay các văn bản hướng dẫn thực hiện Chỉ thị số 05-CT/TW ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức phong cách Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

5. Bộ Chính trị (2016), Chỉ thị số 05-CT/TW, ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh.

6. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2008), Quyết định số 03/2008/QD-BLĐTBXH, ngày 18/2/2008 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Chính trị dùng cho các trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề.

7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2008), Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về Ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), Thông tư số 11/2012/TT-BGDĐT, ngày 07/3/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị dùng trong đào tạo trình độ trung cấp chuyên nghiệp.

9. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

10. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

11. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

12. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng.

13. Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Điều lệ Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội.

14. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản về quản lý nhà nước, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

15. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

16. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận- Hành chính: Đường lối chính sách của Đảng, Nhà nước Việt Nam về các lĩnh vực của đời sống xã hội, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

17. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Nghiệp vụ công tác đảng ở cơ sở, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

18. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản về Đảng Cộng sản và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội;

19. Hội đồng Lý luận Trung ương (2017), Phê phán các quan điểm sai trái, bảo vệ nền tảng tư tưởng, cương lĩnh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

20. Quốc hội (2013), Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013. Các tài liệu liên quan khác.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Pháp luật

**Mã môn học: MH 02**

**Thời gian thực hiện môn học:** 15 giờ (Lý thuyết: 9 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 5 giờ; Thi/Kiểm tra: 1 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí**

Môn học Pháp luật là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

**2. Tính chất**

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

**II. Mục tiêu môn học**

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được:

**1. Về kiến thức**

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

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

**2. Về kỹ năng**

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

**III. Nội dung môn học**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
|
| 1 | **Chương 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật**  1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam  2. Hệ thống pháp luật Việt Nam | 2 | 1 | 1 |  |
| 2 | **Chương 2: Hiến pháp**  1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam  2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013 | 2 | 1 | 1 |  |
| 3 | **Chương 3: Pháp luật lao động**  1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật lao động  2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động  3. Một số nội dung của Bộ luật lao động | 7 | 5 | 2 |  |
| 4 | **Chương 4: Pháp luật phòng,** chống tham nhũng  1. Khái niệm tham nhũng  2.Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng  3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng  4. Trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng  5. Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng | 2 | 1 | 1 |  |
| 5 | **Chương 5: Pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng**  1. Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng  2. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân đối với người tiêu dùng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng | 1 | 1 | 0 |  |
| 6 | Kiểm tra | 1 |  |  | 1 |
|  | **Cộng** | **15** | **9** | **5** | **1** |

**2. Nội dung chi tiết:**

**CHƯƠNG 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ** *Thời gian: 2 giờ*

**NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT**

**1. Mục tiêu**

- Nhận biết được bản chất, chức năng, nguyên tắc tổ chức và hoạt động của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Nhận biết được các thành tố của hệ thống pháp luật và hệ thống văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam.

**2. Nội dung**

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

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

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

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

2.2. Hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2.1. Các thành tố của hệ thống pháp luật

2.2.1.1. Quy phạm pháp luật

2.2.1.2. Chế định pháp luật

2.2.1.3. Ngành luật

2.2.2. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

2.2.3.1. Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật

2.2.3.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam hiện nay

**CHƯƠNG 2: HIẾN PHÁP** *Thời gian: 2 giờ*

**1. Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm, vị trí của hiến pháp và một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Nhận thức được trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc thi hành và bảo vệ Hiến pháp.

**2. Nội dung**

2.1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam

2.1.1. Khái niệm hiến pháp

2.1.2. Vị trí của hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013

2.2.1. Chế độ chính trị

2.2.2. Quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân

2.2.3. Kinh tế, xã hội, văn hóa, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường

**CHƯƠNG 3: PHÁP LUẬT LAO ĐỘNG** *Thời gian: 7 giờ*

**1. Mục tiêu**

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

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

**2. Nội dung**

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

2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động

2.3. Một số nội dung của Bộ luật lao động

2.3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động

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

2.3.3. Hợp đồng lao động

2.3.4. Tiền lương

2.3.5. Bảo hiểm xã hội

2.3.6. Thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi

2.3.7. Kỷ luật lao động

2.3.8. Tranh chấp lao động

2.3.9. Công đoàn

**CHƯƠNG 4: PHÁP LUẬT PHÒNG, CHỐNG** *Thời gian: 2 giờ*

**CHỐNG THAM NHŨNG**

**1. Mục tiêu**

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về phòng, chống tham nhũng và các điểm chính của Luật Phòng, chống tham nhũng;

- Nhận thức đúng quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của công dân trong công tác phòng, chống tham nhũng.

**2. Nội dung**

2.1. Khái niệm tham nhũng

2.2. Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng

2.3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng

2.4. Trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng

2.5. Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng

**CHƯƠNG 5: PHÁP LUẬT BẢO VỆ QUYỀN LỢI** *Thời gian: 1 giờ*

**NGƯỜI TIÊU DÙNG**

**1. Mục tiêu**

- Trình bày được quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng;

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

**2. Nội dung**

2.1. Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng

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

**IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học.

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

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Phim, tranh ảnh minh họa các tình huống pháp luật, tài liệu phát tay cho học sinh, tài liệu tham khảo.

4. Các điều kiện khác:

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp và theo quy định hiện hành của nhà trường.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Pháp luật là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị phục vụ nhằm đạt mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thực hiện nội dung chương trình theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và tham khảo các tài liệu liên quan

- Bên cạnh việc học 15 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3**.**Tài liệu tham khảo**

1. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.

2. Bộ Luật lao động, 2012.

3. Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.

4. Luật Phòng, chống tham nhũng, 2005.

5. Quyết định số 1309/QĐ-TTg ngày 05/9/2017 của Thủ tướng Chính phủ  Phê duyệt Đề án đưa nội dung quyền con người vào chương trình giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.

6. Quyết định số 1997/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển các hoạt động bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng giai đoạn 2016 – 2020.

7. Chỉ thị số 10/CT- TTg ngày 12/06/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc đưa nội dung phòng, chống tham nhũng vào giảng dạy tại các cơ sở giáo dục, đào tạo từ năm học 2013-2014.

8. Thông tư số 08/2014/TT-BLĐTBXH ngày 22/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình, giáo trình môn học Pháp luật dùng trong đào tạo trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.

9. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Pháp luật đại cương, Nhà Xuất bản Đại học Sư phạm, 2017.

10. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2014).

11. Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Trường Đại học Kinh tế - Luật: Giáo trình Luật Lao động, năm 2016.

12. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2018.

13. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.

14. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Lao động Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2018.

15. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Xây dựng văn bản pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2016.

16. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, năm 2017.

17. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Pháp luật về hợp đồng và bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, năm 2017./.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Giáo dục thể chất

**Mã môn học: MH 03**

**Thời gian thực hiện**: 30 giờ (Lý thuyết: 04 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 24 giờ; Thi/Kiểm tra: 02 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí**

Môn học Giáo dục thể chất là môn học điều kiện, bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

**2. Tính chất**

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

**II. Mục tiêu môn học**

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được:

**1. Về kiến thức**

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung.

**2. Về kỹ năng**

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

**III. Nội dung môn học**

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

| **TT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
| 1 | **Chương 1: Bài Mở Đầu**  Giới thiệu chung về giáo dục thể chất | 1 | 1 |  |  |
| 2 | **Chương 2: Thể dục cơ bản**  1.Giới thiệu về thể dục cơ bản  2.Thể dục tay không liên hoàn  3.Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn  4.Các động tác kỹ thuật. | 6 | 1 | 5 |  |
| 3 | **Chương 3: Điền kinh**  1.Lý thuyết điền kinh  2.Chạy cự ly ngắn  3.Tác dụng của chạy cự ly ngắn  4.Các động tác kỹ thuật  5.Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly ngắn  6.Chạy cự ly trung bình  7.Tác dụng của chạy cự ly trung bình. | 7 | 1 | 6 |  |
| 4 | Kiểm tra giáo dục thể chất chung | 1 |  |  | 1 |
| 5 | **Chương 4: Chuyên Đề Thể Thao Tự Chọn Môn Bóng Chuyền**  1.lý thuyết bóng chuyền  2.Các động tác kỹ thuật  3.Tư thế cơ bản, các bước di chuyển  4.Kỹ thuật chuyền bóng cao tay cơ bản (chuyền bước 2)  5.Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay cơ bản (chuyền bước 1)  6.Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt  7.Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt  8.Một số quy định của Luật Bóng chuyền  9. Kiểm tra giáo dục thể chất chung. | 15 | 1 | 13 | 1 |
|  | **Cộng** | **30** | **4** | **24** | **2** |

**2. Nội dung chi tiết**

**CHƯƠNG 1: BÀI MỞ ĐẦU** *Thời gian: 1 giờ*

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

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

**2. Nội dung**

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

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

**CHƯƠNG 2 : THỂ DỤC CƠ BẢN** *Thời gian: 6 giờ*

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản đối với bài thể dục tay không liên hoàn;

- Thực hiện được đúng động tác kỹ thuật của bài thể dục tay không liên hoàn.

**2. Nội dung**

1.Giới thiệu về thể dục cơ bản

2.Thể dục tay không liên hoàn

3.Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn

4.Các động tác kỹ thuật.

**CHƯƠNG 3: ĐIỀN KINH** *Thời gian: 7 giờ*

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản và một số nội dung trong Luật Điền kinh như: Chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình;

- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật và bảo đảm các yêu cầu khác của môn điền kinh được học.

**2. Nội dung**

1.Lý thuyết điền kinh

2.Chạy cự ly ngắn

3.Tác dụng của chạy cự ly ngắn

4.Các động tác kỹ thuật

5.Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly ngắn

6.Chạy cự ly trung bình

7.Tác dụng của chạy cự ly trung bình.2.1. Chạy cự ly ngắn

**CHƯƠNG 4: CHUYÊN ĐỀ THỂ THAO TỰ**

**CHỌN MÔN BÓNG CHUYỀN** *Thời gian: 15 giờ*

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong chuyên đề này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng chuyền;

- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bóng chuyền.

**2. Nội dung: Chuyên Đề Thể Thao Tự Chọn Môn Bóng Chuyền**

1.lý thuyết bóng chuyền

2.Các động tác kỹ thuật

3.Tư thế cơ bản, các bước di chuyển

4.Kỹ thuật chuyền bóng cao tay cơ bản (chuyền bước 2)

5.Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay cơ bản (chuyền bước 1)

6.Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt

7.Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt

8.Một số quy định của Luật Bóng chuyền

9. Kiểm tra giáo dục thể chất chung.

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

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

2. Trang thiết bị

2.1. Đối với giáo dục thể chất chung

- Thể dục cơ bản: Sân tập, còi, tranh động tác, thảm tập; dụng cụ tập như gậy, bóng; nhạc tập và các thiết bị khác.

- Điền kinh:

Chạy cự ly ngắn và trung bình: Sân chạy, dụng cụ phát lệnh, bàn đạp xuất phát và các thiết bị khác;

2.2. Đối với chuyên đề thể dục thể thao tự chọn:

- Môn bơi lội: Hồ bơi, phao bơi, nón bơi, kính bơi và các thiết bị khác;

- Môn cầu lông: Sân cầu lông, bộ trụ; lưới, vợt, quả cầu lông, bảng lật tỷ số và các và các thiết bị khác;

- Môn bóng chuyền: Sân bóng chuyền; trụ, lưới, bóng chuyền; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

- Môn bóng rổ: Sân bóng rổ, trụ bóng rổ; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

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

- Môn bóng bàn: Phòng tập; bàn, vợt, bóng, bảng lật tỷ số và các thiết bị khác.

3. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp đầu tư phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Giáo dục thể chất là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và rèn luyện thể thao hàng ngày

- Bên cạnh việc học 30 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3. Tài liệu tham khảo**

1. Nghị định số 11/2015/NĐ-CP ngày 32/01/2015 của Chính phủ Quy định về Giáo dục thể chất và hoạt động thể thao trong nhà trường.

2. Quyết định số 1076/QĐ-TTg ngày 17/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ  Phê duyệt đề án tổng thể phát triển giáo dục thể chất và thể thao trường học giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

17. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình thể dục (tập 1, tập 2) Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.

18. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.

19. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình bóng bàn, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.

4. 10. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2014).

11. Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Trường Đại học Kinh tế - Luật: Giáo trình Luật Lao động, năm 2016.

12. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2018.

13. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.

14. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Lao động Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2018.

15. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Xây dựng văn bản pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2016.

16. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, năm 2017.

17. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Pháp luật về hợp đồng và bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, năm 2017./.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

**HƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Giáo dục quốc phòng và an ninh

**Mã môn học: MH 04**

**Thời gian thực hiện:** 45 giờ (Lý thuyết: 21 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 21 giờ; Thi/Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí**

Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh là môn học điều kiện, bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trung cấp.

**2. Tính chất**

Chương trình môn học bao gồm những nội dung cơ bản về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; lực lượng vũ trang nhân dân; có kiến thức cơ bản về phòng thủ dân sự, rèn luyện kỹ năng quân sự, sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc.

**II. Mục tiêu môn học**

Sau khi học xong môn học, người học đạt được:

**1. Về kiến thức**

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

**2. Về kỹ năng**

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

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

- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

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

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

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

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

**III. Nội dung môn học**

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

| **STT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
| 1 | **Chương 1: Nhập môn Giáo dục quốc phòng và an ninh**   1. Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học 2. . Điều kiện thực hiện môn học 3. Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập | 2 | 2 |  |  |
| 2 | **Chương 2: Phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam**   1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội 2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam 3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ | 4 | 3 | 1 |  |
| 3 | **Chương 3: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên**   1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ 2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên 3. Thảo luận | 4 | 3 | 1 |  |
| 4 | **Chương 4: Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia**   1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia 2. Quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia 3. Thảo luận | 4 | 3 | 1 |  |
| 5 | **Chương 5: Một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo**   1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc 2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo 3. Thảo luận | 4 | 3 | 1 |  |
| 6 | **Chương 6: Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội**   1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm 2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội 3. Thảo luận | 4 | 3 | 1 |  |
| 7 | Kiểm tra | 1 |  |  | 1 |
| 8 | **Chương 7: Đội ngũ đơn vị**   1. Đội hình tiểu đội 2. Đội hình trung đội 3. Đổi hướng đội hình | 4 | 1 | 3 |  |
| 9 | **Chương 8: Giới thiệu và hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh**   1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh 2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh 3. Thực hành | 10 | 2 | 8 |  |
| 10 | **Chương 9: Kỹ thuật cấp cứu và chuyển thương**   1. Cầm máu tạm thời 2. Cố định tạm thời xương gãy 3. Hô hấp nhân tạo 4. Thực hành | 6 | 1 | 5 |  |
| 11 | Kiểm tra | 2 |  |  | 2 |
|  | **CỘNG** | **45** | **21** | **21** | **3** |

**2. Nội dung chi tiết**

**CHƯƠNG 1: NHẬP MÔN GIÁO DỤC QUỐC** *Thời gian: 2 giờ*

**PHÒNG VÀ AN NINH**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được vị trí, tính chất, mục tiêu, nội dung chính, điều kiện thực hiện, yêu cầu về kiểm tra đánh giá môn học; các yêu cầu tối thiểu về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh;

- Nâng cao ý thức, trách nhiệm của người học trong học tập môn học, nhận thức được tầm quan trọng của công tác quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

**2. Nội dung**

2.1. Vị trí, tính chất, mục tiêu của môn học

2.2. Các nội dung chính

2.3. Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học

2.4. Điều kiện thực hiện môn học

2.5. Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập

**CHƯƠNG 2: PHÒNG CHỐNG CHIẾN LƯỢC "DIỄN BIẾN** *Thời gian: 4 giờ*

**HÒA BÌNH", BẠO LOẠN LẬT ĐỔ CỦA CÁC THẾ LỰC THÙ**

**ĐỊCH ĐỐI VỚI VIỆT NAM**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với các nước xã hội chủ nghĩa và Việt Nam;

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

**2. Nội dung**

2.1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội

2.1.1. Khái niệm chiến lược "Diễn biến hòa bình"

2.1.2. Khái niệm bạo loạn lật đổ

2.2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam

2.2.1. Âm mưu, thủ đoạn của chiến lược "Diễn biến hòa bình" đối với Việt Nam

2.2.2. Bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá Việt Nam

2.3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ

2.3.1. Quan điểm chỉ đạo

2.3.2. Phương châm tiến hành

2.4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay

2.4.1. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ

2.4.2. Đẩy lùi tệ quan liêu, tham nhũng, tiêu cực trong xã hội, giữ vững định hướng xã hội chủ nghĩa trên các lĩnh vực, chống nguy cơ tụt hậu về kinh tế

2.4.3. Xây dựng ý thức bảo vệ Tổ quốc cho toàn dân

2.4.4. Xây dựng cơ sở chính trị - xã hội vững mạnh về mọi mặt

2.4.5. Chăm lo xây dựng lực lượng vũ trang ở địa phương vững mạnh

2.4.6. Xây dựng, luyện tập các phương án, các tình huống chống "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của địch

2.4.7. Đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và chăm lo nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân lao động

2.5. Thảo luận

**CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN** *Thời gian: 4 giờ*

**QUÂN TỰ VỆ, LỰC LƯỢNG DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

* Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên;

- Phân biệt được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên.

**2. Nội dung**

2.1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

2.1.1. Khái niệm, vị trí vai trò và nhiệm vụ của lực lượng dân quân tự vệ

2.1.2. Nội dung xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

2.1.3. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dân quân tự vệ trong giai đoạn hiện nay

2.2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.1. Khái niệm, vị trí, vai trò xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.2. Những quan điểm, nguyên tắc xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.3. Nội dung xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.4. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dự bị động viên trong giai đoạn hiện nay

2.3. Thảo luận

**CHƯƠNG 4:** **XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ CHỦ** *Thời gian: 4 giờ*

**QUYỀN LÃNH THỔ, BIÊN GIỚI QUỐC GIA**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia, quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia;

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

**2. Nội dung**

2.1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia

2.1.1. Chủ quyền lãnh thổ quốc gia

2.1.2. Chủ quyền biên giới quốc gia

2.2. Quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.3. Một số giải pháp cơ bản của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.4. Trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.5. Thảo luận

**CHƯƠNG 5: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ** *Thời gian: 4 giờ*

**DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung chính về dân tộc, tôn giáo; vấn đề dân tộc, tôn giáo theo quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước hiện nay;

- Xác định rõ quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam hiện nay.

**2. Nội dung**

2.1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc

* + 1. 2.1.1. Một số vấn đề chung về dân tộc
    2. 2.1.2. Đặc điểm các dân tộc ở Việt Nam

2.2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo

2.2.1. Một số vấn đề chung về tôn giáo

* + 1. 2.2.2. Tình hình tôn giáo ở Việt Nam

2.3. Quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam

* + 1. 2.3.1. Quan điểm, chính sách về dân tộc của Đảng và Nhà nước
    2. 2.3.2. Quan điểm, chính sách về tôn giáo của Đảng và Nhà nước
    3. 2.3.3. Một số giải pháp nâng cao nhận thức xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc

2.4. Thảo luận

**CHƯƠNG 6:NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ** *Thời gian: 4 giờ*

**PHÒNG CHỐNG TỘI PHẠM VÀ TỆ NẠN**

**XÃ HỘI**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội hiện nay.

**2. Nội dung**

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

2.1.1. Khái niệm tội phạm và phòng chống tội phạm

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

* 1. 2.1.3. Chủ thể và nguyên tắc tổ chức hoạt động phòng chống tội phạm

2.1.4. Phòng chống tội phạm trong nhà trường

2.2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội

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

* 1. 2.2.2. Chủ trương, quan điểm và các quy định của pháp luật về phòng chống tệ nạn xã hội

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

2.3. Thảo luận

**CHƯƠNG 7: ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ** *Thời gian: 4 giờ*

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội;

- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội.

**2. Nội dung**

2.1. Đội hình tiểu đội

2.1.1. Đội hình tiểu đội một hàng ngang

2.1.2. Đội hình tiểu đội hai hàng ngang

2.1.3. Đội hình tiểu đội một hàng dọc

2.1.4. Đội hình tiểu đội hai hàng dọc

2.2. Đội hình trung đội

2.2.1. Đội hình trung đội một hàng ngang

2.2.2. Đội hình trung đội hai hàng ngang

2.2.3. Đội hình trung đội ba hàng ngang

2.2.4. Đội hình trung đội một hàng dọc

2.2.5. Đội hình trung đội hai hàng dọc

2.2.6. Đội hình trung đội ba hàng dọc

2.3. Đổi hướng đội hình

2.3.1. Đổi hướng đội hình khi đứng tại chỗ

2.3.2. Đổi hướng đội hình trong khi đi

2.4. Thực hành

**CHƯƠNG 8:GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN** *Thời gian: 10 giờ*

**KỸ THUẬT SỬ DỤNG MỘT SỐ LOẠI VŨ**

**KHÍ BỘ BINH**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, tính năng chiến đấu, cấu tạo, chuyển động của một số loại vũ khí bộ binh;

- Thực hiện đúng động tác tháo lắp súng bộ binh và kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh;

- Có ý thức giữ gìn, bảo quản và sử dụng vũ khí bộ binh trong tập luyện và chiến đấu.

**2. Nội dung**

2.1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh

* 1. 2.1.1. Súng trường CKC
  2. 2.1.2. Súng tiểu liên AK

2.2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh

2.2.1. Kỹ thuật tháo và lắp súng tiểu liên AK và súng trường CKC

2.2.2. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và súng trường CKC

2.3. Thực hành

**CHƯƠNG 9: KỸ THUẬT CẤP CỨU VÀ** *Thời gian: 6 giờ*

**CHUYỂN THƯƠNG**

**1. Mục tiêu**

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về kỹ thuật cấp cứu, chuyển thương;

- Thực hiện đúng các bước cấp cứu, chuyển thương.

**2. Nội dung**

2.1. Cầm máu tạm thời

2.1.1. Mục đích

2.1.2. Nguyên tắc cầm máu tạm thời

* + 1. 2.1.3. Phân biệt các loại chảy máu
    2. 2.1.4. Các biện pháp cầm máu tạm thời

2.2. Cố định tạm thời xương gãy

* + 1. 2.2.1. Mục đích
    2. 2.2.2. Nguyên tắc cố định tạm thời xương gãy
    3. 2.2.3. Kỹ thuật cố định tạm thời xương gãy

2.3. Hô hấp nhân tạo

* + 1. 2.3.1. Nguyên nhân gây ngạt thở
    2. 2.3.2. Kỹ thuật cấp cứu ban đầu
    3. 2.3.3. Tiến triển của việc cấp cứu ngạt thở
    4. 2.4. Kỹ thuật chuyển thương
    5. 2.4.1. Mang vác bằng tay
    6. 2.4.2. Chuyển nạn nhân bằng cáng

2.5. Thực hành

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

**1. Địa điểm học tập**

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

**2. Trang thiết bị**

2.1. Tài liệu:

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

2.2. Tranh, phim ảnh:

- Sơ đồ tổ chức Quân đội và Công an;

- Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương;

- Súng tiểu liên AK, súng trường CKC;

- Các tư thế, động tác bắn súng AK, CKC;

- Phim ảnh về giáo dục quốc phòng và an ninh.

2.3. Mô hình vũ khí:

- Mô hình súng AK-47, CKC;

- Mô hình súng tiểu liên AK-47, CKC luyện tập.

2.4. Máy bắn tập:

- Máy bắn MBT-03;

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

- Thiết bị theo dõi đường ngắm RDS-07.

2.5. Thiết bị khác:

- Bao đạn;

- Bộ bia (khung + mặt bia số 4);

- Giá đặt bia đa năng;

- Kính kiểm tra đường ngắm;

- Đồng tiền di động;

- Mô hình đường đạn trong không khí;

- Hộp dụng cụ huấn luyện;

- Thiết bị tạo tiếng súng và tiếng nổ giả;

- Dụng cụ băng bó cứu thương;

- Cáng cứu thương;

- Giá súng và bàn thao tác;

- Tủ đựng súng và thiết bị.

2.6. Trang phục:

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

+ Trang phục mùa hè;

+ Trang phục dã chiến;

+ Mũ Kêpi;

+ Mũ cứng;

+ Mũ mềm;

+ Thắt lưng;

+ Giầy da;

+ Tất sợi;

+ Sao mũ Kêpi giáo dục quốc phòng và an ninh;

+ Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;

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

+ Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;

+ Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;

+ Biển tên;

+ Ca vát.

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

+ Trang phục hè;

+ Mũ cứng;

+ Mũ mềm;

+ Giầy vải;

+ Tất sợi;

+ Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;

+ Thắt lưng;

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

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp và theo quy định hiện hành của nhà trường.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Giáo dục quốc phòng và An ninh là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ của máy móc, trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

- Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy nội dung lý thuyết theo hình thức trực tuyến.

- Bên cạnh việc học 45 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3. Tài liệu tham khảo:**

1. Chỉ thị 12-CT/TW ngày 03/05/2007 của Bộ Chính trị về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác Giáo dục quốc phòng và an ninh trong tình hình mới.

2. Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII, Văn phòng Trung ương Đảng, Hà Nội, 2016.

3. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.

4. Luật Biên giới quốc gia, 2004.

5. Luật nghĩa vụ quân sự, 2015.

6. Luật an ninh quốc gia, 2004.

7. Bộ luật hình sự, 2015.

8. Luật phòng chống tham nhũng, 2005; sửa đổi, bổ sung năm 2018.

9. Luật tín ngưỡng, tôn giáo, 2016.

10. Luật Quốc phòng, 2006; sửa đổi, bổ sung năm 2018.

11. Luật giáo dục quốc phòng và an ninh, 2013.

12. Luật biển Việt Nam, 2012.

13. Luật Dân quân tự vệ, 2009.

14. Luật phòng, chống ma túy, 2000, sửa đổi, bổ sung năm 2009.

15. Pháp lệnh số 10/2003/PL-UBTVQH11 ngày 17/03/2003của Uỷ ban thường vụ Quốc hội về phòng, chống mại dâm.

16. Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 của Chính phủ về động viên quốc phòng.

17. Nghị định số 05/2011/NĐ-CP ngày 14/01/2011 của Chính phủ về Công tác dân tộc.

18. Nghị định số 25/2014/NĐ-CP ngày 07/04/2014quy định về phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác có sử dụng công nghệ cao.

19. Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.

20. Nghị định số 71/2018/NĐ-CPngày 15/05/2018quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ.

21. Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng và an ninh trong các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông), trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.

22. Thông tư số 02/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung học phổ thông.

23. Thông tư số 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.

24. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh tập 1, tập 2 dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng, Nhà xuất bản Giáo dục 2007.

25. Học viện chính trị: Phòng, chống "diễn biến hòa bình" ở Việt Nam - những vấn đề lý luận và thực tiễn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2009.

26. Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.

27. Điều lệnh quản lý bộ đội, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.

28. Sách dạy bắn súng tiểu.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

4.1. Học sinh, sinh viên được miễn học, kiểm tra, thi kết thúc môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Có giấy chứng nhận sĩ quan dự bị hoặc bằng tốt nghiệp do các trường quân đội, công an cấp;

b) Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng và an ninh hoặc có giấy chứng nhận hoàn thành chương trình bồi dưỡng kiến thức quốc phòng và an ninh tương đương với trình độ đào tạo hoặc cao hơn;

c) Có giấy chứng nhận của cơ quan có thẩm quyền cấp đã hoàn thành và có điểm đạt yêu cầu của môn học trong chương trình đào tạo trình độ tương ứng hoặc cao hơn so chương trình đào tạo trình độ đang học;

d) Có bằng tốt nghiệp từ trình độ trung cấp trở lên do cơ sở giáo dục nghề nghiệp hoặc cơ sở giáo dục đại học của Việt Nam cấp thì được miễn học, miễn kiểm tra, thi kết thúc môn học trong chương trình đào tạo trình độ tương ứng hoặc thấp hơn;

đ) Học sinh, sinh viên là người nước ngoài.

4.2. Học sinh, sinh viên được miễn học, các nội dung thực hành kỹ năng quân sự trong môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Không đủ sức khỏe về thể lực hoặc mắc những bệnh lý thuộc diện miễn làm nghĩa vụ quân sự theo quy định hiện hành;

b) Đã hoàn thành nghĩa vụ quân sự, công an nhân dân.

4.3. Học sinh, sinh viên được tạm hoãn học môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Vì lý do sức khỏe không bảo đảm để học môn học theo kế hoạch học tập chung và phải có giấy xác nhận của cơ sở y tế khám chữa bệnh hợp pháp;

b) Là phụ nữ đang mang thai hoặc trong thời gian nghỉ chế độ thai sản theo quy định hiện hành;

c) Có lý do khác không thể tham gia hoàn thành môn học, kèm theo minh chứng cụ thể và phải được hiệu trưởng nhà trường hoặc được thủ trưởng trung tâm giáo dục quốc phòng và an ninh chấp thuận.

4.4. Học sinh, sinh viên có giấy xác nhận khuyết tật theo quy định của Luật Người khuyết tật, hoặc là thương bệnh binh, có thương tật hoặc bệnh mãn tính làm hạn chế chức năng vận động được hiệu trưởng nhà trường hoặc thủ trưởng trung tâm giáo dục quốc phòng và an ninh xem xét, quyết định cho miễn học môn học hoặc giảm một số nội dung trong môn học mà khả năng cá nhân không thể đáp ứng được.

4.5. Học sinh học chương trình đào tạo trình độ trung cấp là đối tượng tuyển sinh tốt nghiệp trung học phổ thông (hoặc học xong chương trình trung học phổ thông nhưng chưa được công nhận tốt nghiệp), hiệu trưởng nhà trường có thể xem xét, quyết định miễn giảm cho người học một số nội dung của môn học mà người học đã hoàn thành ở chương trình trung học phổ thông và phải bảo đảm đạt được mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học.

4.6. Sinh viên học chương trình đào tạo trình độ cao đẳng đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, được hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

4.7. Hiệu trưởng quy định cụ thể việc miễn trừ học tập, tạm hoãn học tập môn học.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Tin học

**Mã môn học: MH 05**

**Thời gian thực hiện:** 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Thi/Kiểm tra: 1 giờ).

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí**

Môn học Tin học là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trung cấp.

**2. Tính chất**

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

**II. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được một số nội dung trong Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông, cụ thể:

**1. Về kiến thức**

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

**2. Về kỹ năng**

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu;

- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tínhvà các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;

- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Nhận thức được tầm quan trọng, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

**III. Nội dung môn học**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số  TT** | **Tên chương, mục** | **Tổng  số** | **Thời gian (giờ)** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
| 1 | **Chương 1. Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản**   1. Kiến thức cơ bản về máy tính 2. Phần mềm 3. Biểu diễn thông tin trong máy tính | 4 | 3 | 1 |  |
| 2 | **Chương 2. Sử dụng máy tính cơ bản**   1. Làm việc với hệ điều hành 2. Quản lý thư mục và tập tin 3. Một số phần mềm tiện ích 4. Sử dụng tiếng Việt 5. Sử dụng máy in | 4 | 2 | 2 |  |
| 3 | **Chương 3. Xử lý văn bản cơ bản**   1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản 2. Sử dụng Microsoft Word | 15 | 3 | 12 |  |
| 4 | **Chương 4. Sử dụng bảng tính cơ bản**   1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook) 2. Sử dụng Microsoft Exce 3. Thao tác với ô 4. Làm việc với trang tính (Worksheet) 5. Biểu thức và hàm 6. Định dạng ô, dãy ô 7. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính | 9 | 3 | 6 |  |
| 5 | **Chương 5. Sử dụng trình chiếu cơ bản**   1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình 2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint | 8 | 2 | 6 |  |
| 6 | **Chương 6. Sử dụng Internet cơ bản**   1. Kiến thức cơ bản về Internet 2. Khai thác và sử dụng Internet 3. Kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin trên mạng | 4 | 2 | 2 |  |
| **7** | Kiểm tra | 1 |  |  | 1 |
|  | **Tổng cộng** | **45** | **15** | **29** | **1** |

1. **Nội dung chi tiết**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHƯƠNG 1. HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN** | *Thời gian: 4 giờ* |

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính;

- Nhận biết được các thiết bị phần cứng, phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.

**2. Nội dung**

**2.1. Kiến thức cơ bản về máy tính**

2.1.1. Thông tin và xử lý thông tin

2.1.1.1. Thông tin

2.1.1.2. Dữ liệu

2.1.1.3. Xử lý thông tin

2.1.2. Phần cứng

2.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm

2.1.2.2. Thiết bị nhập

2.1.2.3. Thiết bị xuất

2.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ

**2.2. Phần mềm**

2.2.1. Phần mềm hệ thống

2.2.2. Phần mềm ứng dụng

2.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng

2.2.4. Phần mềm nguồn mở

**2.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính**

2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính

2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ

**CHƯƠNG 2. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN** *Thời gian: 4 giờ*

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về hệ điều hành Windows, phần mềm tiện ích, tiếng Việt trong máy tính, máy in;

- Khởi động, tắt được máy tính, máy in theo đúng quy trình. Tạo và xóa được thư mục, tập tin; sử dụng được một số phần mềm tiện ích thông dụng.

**2. Nội dung**

**2.1. Làm việc với hệ điều hành**

2.1.1. Windows là gì?

2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows

2.1.3. Desktop

2.1.4. Thanh tác vụ (Taskbar)

2.1.5. Menu Start

2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng

2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng

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

2.1.9. Sử dụng chuột

**2.2. Quản lý thư mục và tập tin**

2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin

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

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

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

2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục

2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục

**2.3. Một số phần mềm tiện ích**

2.3.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin

2.3.2. Phần mềm diệt virus

**2.4. Sử dụng tiếng Việt**

2.4.1. Các bộ mã tiếng Việt

2.4.2. Cách thức nhập tiếng Việt

2.4.3. Chọn phần mềm nhập tiếng Việt

**2.5. Sử dụng máy in**

2.5.1. Lựa chọn máy in

2.5.2. In

**CHƯƠNG 3. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN** *Thời gian: 15 giờ*

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về văn bản và xử lý văn bản, sử dụng phần mềm Microsoft Word trong soạn thảo văn bản;

- Sử dụng được phần mềm soạn thảo Microsoft Word để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, in được văn bản.

**2. Nội dung**

**2.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản**

2.1.1. Khái niệm văn bản

2.1.2. Khái niệm xử lý văn bản

**2.2. Sử dụng Microsoft Word**

2.2.1. Giới thiệu Microsoft Word

2.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word

2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word

2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word

2.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn

2.2.2.2. Tạo một tập tin mới

2.2.2.3. Lưu tập tin

2.2.2.4. Đóng tập tin

2.2.3. Định dạng văn bản

2.2.3.1. Định dạng văn bản (Text)

2.2.3.2. Định dạng đoạn văn

2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)

2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering

2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)

2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)

2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)

2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản

2.2.3.4.1. Bảng (Table)

2.2.3.4.2. Chèn hình ảnh (Picture)

2.2.3.4.3. Chèn chữ nghệ thuật (WordArt)

2.2.3.4.4. Chèn ký tự đặc biệt

2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes

2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)

2.2.3.6. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer)

2.2.4. In văn bản

**CHƯƠNG 4. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN** *Thời gian: 9 giờ*

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về bảng tính, trang tính; về sử dụng phần mềm Microsoft Excel;

- Sử dụng được phần mềm Microsoft Excel để tạo bảng tính, trang tính; nhập và định dạng dữ liệu; sử dụng các biểu thức toán học, các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản.

**2. Nội dung**

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

2.2.1. Khái niệm bảng tính

2.2.2. Các bước xây dựng bảng tính thông thường

**2.2. Sử dụng Microsoft Excel**

2.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel

2.2.1.1. Mở, đóng phần mềm

2.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel

2.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính

2.2.2.1. Mở tập tin bảng tính

2.2.2.2. Lưu bảng tính

2.2.2.3. Đóng bảng tính

**2.3. Thao tác với ô**

2.3.1. Các kiểu dữ liệu

2.3.2. Cách nhập dữ liệu

2.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu

2.3.3.1. Xóa dữ liệu

2.3.3.2. Khôi phục dữ liệu

**2.4. Làm việc với trang tính (Worksheet)**

2.4.1. Dòng và cột

2.4.1.1. Thêm dòng và cột

2.4.1.2. Xoá dòng và cột

2.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước ô, dòng, cột

2.4.2. Trang tính

2.4.2.1. Tạo, xóa, di chuyển, sao chép các trang tính

2.4.2.2. Thay đổi tên trang tính

2.4.2.3. Mở nhiều trang tính

2.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính

**2.5. Biểu thức và hàm**

2.5.1. Biểu thức số học

2.5.1.1. Khái niệm biểu thức số học

2.5.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản

2.5.1.3. Các lỗi thường gặp

2.5.2. Hàm

2.5.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp hàm, cách nhập hàm

2.5.2.2. Toán tử so sánh =, < , >

2.5.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND)

2.5.2.4. Hàm điều kiện IF

2.5.2.5. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR)

2.5.2.6. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)

**2.6. Định dạng ô, dãy ô**

2.6.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ

2.6.2. Định dạng văn bản

2.6.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền

**2.7. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính**

2.7.1. Trình bày trang tính để in

2.7.2. Kiểm tra và in

2.7.3. Phân phối trang tính

**CHƯƠNG 5. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN** *Thời gian: 8 giờ*

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính và phần mềm Microsoft PowerPoint trong việc thiết kế và trình chiếu thông tin;

- Sử dụng được phần mềm trình chiếu Microsoft PowerPoint để soạn thảo nội dung, thiết kế và trình chiếu một số nội dung đơn giản.

**2. Nội dung**

**2.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình**

2.1.1. Khái niệm bài thuyết trình

2.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình

**2.2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint**

2.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản

2.2.1.1. Giới thiệu Microsoft PowerPoint

2.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản

2.2.1.3. Các thao tác trên slide

2.2.1.4. Chèn Picture

2.2.1.5. Chèn Shapes, WordArt và Textbox

2.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt

2.2.2. Hiệu ứng, trình chiếu và in bài thuyết trình

2.2.2.1. Tạo các hiệu ứng hoạt hình cho đối tượng

2.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide

2.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn

2.2.2.4. Lặp lại trình diễn

2.2.2.5. In bài thuyết trình

**CHƯƠNG 6. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN** *Thời gian: 4 giờ*

**1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về Internet, WWW (World Wide Web), các thao tác với thư điện tử;

- Sử dụng được các thao tác đơn giản trong trình duyệt Web, nhận và soạn thảo trả lời thư điện tử; tìm kiếm thông tin.

- Nhận biết và thực hiện được các biện pháp an toàn bảo mật thông tin khi sử dụng các thiết bị, trang thông tin liên quan đến Internet.

**2. Nội dung**

**2.1.** **Kiến thức cơ bản về Internet**

2.1.1. Tổng quan về Internet

2.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web)

**2.2. Khai thác và sử dụng Internet**

2.2.1. Sử dụng trình duyệt Web

2.2.3. Thư điện tử (Email)

2.2.3. Tìm kiếm thông tin (Search)

2.2.4. Bảo mật khi làm việc với Internet

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

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

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

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

2.3.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

- Phòng máy tính có cấu hình phù hợp (đảm bảo mỗi sinh viên 1 máy). Phòng được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng và máy điều hòa.

- Bàn, ghế cho sinh viên (mỗi bàn đặt 1 bộ máy tính).

- Bàn ghế giáo viên, bảng, máy chiếu, bút bảng.

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy tính cài hệ điều hành Windows, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), phần mềm tiện ích và có kết nối Internet.

- Các thiết bị phần cứng máy tính gồm: Mainboard, CPU, Ram, Ổ cứng, Card màn hình, Card âm thanh, Card mạng, Vỏ máy tính, Nguồn máy tính, Màn hình, Bàn phím, Chuột, Loa.

- Có một máy server quản lý toàn bộ máy con có kết nối mạng LAN và một máy cho giáo viên.

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

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

4. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học theo hình thức trực tuyến.

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp và theo quy định hiện hành của nhà trường.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Tin học là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ của máy móc, trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

- Khuyến khích việc tự học và làm thêm các bài tập ngoài giáo trình.

- Bên cạnh việc học 45 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3. Tài liệu tham khảo**

1. Quyết định số 392/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình mục tiêu phát triển công nghiệp công nghệ thông tin đến 2020, tầm nhìn 2025”.

2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 31/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án “Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, hoạt động dạy và học nghề đến năm 2020”.

3. Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.

4. Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT ngày 21/06/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Thông tin và Truyền thông quy định tổ chức thi và cấp chứng chỉ ứng dụng công nghệ thông tin.

5. Thông tư số 44/2017/TT-BTTTT ngày 29/12/2017 của của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về việc công nhận chứng chỉ công nghệ thông tin của tổ chức nước ngoài sử dụng ở Việt Nam đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin

6. Nguyễn Đăng Tỵ, Hồ Thị Phương Nga, Giáo trình Tin học Đại cương, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2015.

7. Huyền Trang, Sử dụng Internet an toàn, NXB Phụ nữ, 2014.

8. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.

9. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển, Giáo trình thực hành Excel, NXB Thanh Niên, 2017.

10. [Joan Lambert](https://www.amazon.com/Joan-Lambert/e/B002BLUADS/ref=dp_byline_cont_book_1) and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 Step by Step 1st Edition, Microsoft, 2015.

11. [Peter Weverka](https://www.amazon.com/Peter-Weverka/e/B001HCZ9YM/ref=dp_byline_cont_book_1), Office 2016 All-In-One For Dummies 1st Edition, John Wiley & Sons, 2016./.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

### Tên môn học: Tiếng Anh

**Mã môn học: MH 06**

**Thời gian thực hiện:** 90 giờ, (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 65 giờ; Thi/Kiểm tra: 5 giờ).

**I. Vị trí, tính chất của môn học**

**1. Vị trí:** Môn học Tiếng Anh là một trong các môn học ngoại ngữ bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

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

**II. Mục tiêu môn học**

Sau khi học xong chương trình ở trình độ trung cấp, người học đạt được trình độ năng lực Tiếng Anh Bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, cụ thể:

**1. Về kiến thức**

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

**2. Về kỹ năng**

a) Kỹ năng nghe: Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng, có khoảng ngừng để kịp thu nhận các thông tin về các chủ đề liên quan đến thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ vật trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

b) Kỹ năng nói: Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc như tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, trình bày sở thích, đặt câu hỏi về số lượng, trình bày về những ngày lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

c) Kỹ năng đọc: Đọc hiểu các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các món ăn và thức uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

d) Kỹ năng viết: Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, gia đình, trường lớp, nơi làm việc, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

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

**III. Nội dung môn học**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Tên chương, mục** | **Tổng số** | **Thời gian (giờ)** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
| 1 | **Chương 1: Gia đình và bạn bè (Family and friends)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 3 | 6 |  |
| 2 | **Chương 2: Thời gian rảnh rỗi (Leisure time)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 6 | 1 |
| 3 | **Chương 3: Địa điểm (Places)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 3 | 6 |  |
| 4 | **Chương 4: Các loại thực phẩm và đồ uống (Food and drink)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 6 | 1 |
| 5 | Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test) | 9 | 2 | 7 |  |
| 6 | **Chương 5: Các sự kiện đặc biệt (Special occasions)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 6 | 1 |
| 7 | **Chương 6: Kỳ nghỉ (Vacation)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 7 |  |
| 8 | **Chương 7: Các hoạt động hàng ngày (Activities)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 6 | 1 |
| 9 | **Chương 8: Sở thích (Hobbies and interests)**   1. Từ vựng (Vocabulary) 2. Ngữ pháp (Grammar) 3. Kỹ năng nghe (Listening) 4. Kỹ năng nói (Speaking) 5. Kỹ năng đọc (Reading) 6. Kỹ năng viết (Writing) | 9 | 2 | 7 |  |
| 10 | Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test) | 9 |  | 8 | 1 |
|  | **Tổng cộng** | **90** | **20** | **65** | **5** |

1. **Nội dung chi tiết như sau:**

**CHƯƠNG 1: GIA ĐÌNH VÀ BẠN BÈ** Thời gian: 9 giờ

**(FAMILY AND FRIENDS*)***

**1. Mục tiêu**

- Nhận biết các động từ thông dụng và từ vựng về gia đình;

- Nhận biết và sử dụng được thì hiện tại đơn, tính từ sở hữu, đại từ và đại từ chỉ định;

- Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài gia đình;

- Nói về bản thân và gia đình;

- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về gia đình;

- Viết đoạn văn giới thiệu bản thân.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Gia đình;

2.1.2. Nghề nghiệp;

2.1.3. Các động từ thông dụng và các hoạt động.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Động từ “to be”;

2.2.2. Tính từ sở hữu;

2.2.3. Đại từ và đại từ chỉ định;

2.2.4. Thì hiện tại đơn.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về thông tin cá nhân và gia đình;

2.3.2. Bài tập True/False.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Giới thiệu bản thân và gia đình;

2.4.2. Hỏi và trả lời.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: My friend Minh;

2.5.2. Bài tập trắc nghiệm;

2.5.3. Bài tập True/False.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

Viết đoạn văn giới thiệu bản thân (tối thiểu 50 từ).

**CHƯƠNG 2: THỜI GIAN RẢNH RỖI (LEISURE TIME)** Thời gian: 9 giờ

**1. Mục tiêu**

- Nhận biết và đặt ví dụ với các trạng từ chỉ tần suất (Adverbs of frequency), động từ khiếm khuyết can/can’t và câu hỏi với How often…?;

- Sử dụng các từ vựng về sở thích, thể thao và hoạt động lúc rảnh rỗi;

- Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;

- Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;

- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích trong thời gian rảnh rỗi;

- Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các môn thể thao;

2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rãnh rỗi.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Trạng từ chỉ tần suất;

2.2.2. Động từ khiếm khuyết Can/can’t;

2.2.3. Cấu trúc How often...?.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

2.3.1. Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;

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

2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp đúng đối tượng và hoạt động.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;

2.4.2. Phỏng vấn một người bạn trong lớp.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: What does she usually do on Saturdays?;

2.5.2. Đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Bài tập trắc nghiệm;

2.5.4. Bài tập True/False.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi (tối thiểu 50 từ).

**CHƯƠNG 3: ĐỊA ĐIỂM (PLACES)** Thời gian: 9 giờ

**1. Mục tiêu**

- Nhận biết và đặt ví dụ với There is/there are, giới từ chỉ nơi chốn và các từ vựng về vật dụng trong nhà, các địa điểm phổ biến và các tính từ phổ biến;

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

- Hỏi đường và chỉ đường;

- Đọc hiểu bài đọc giới thiệu về thành phố và các địa điểm nổi bật;

- Viết đoạn văn ngắn giới thiệu về quê hương của bạn.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các địa điểm trong thành phố;

2.1.2. Các tính từ thông dụng;

2.1.3. Các đồ vật trong nhà;

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Cấu trúc There is/ There are;

2.2.2. Giới từ chỉ nơi chốn.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

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

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

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

2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh bảng câu hỏi.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

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

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

**CHƯƠNG 4: CÁC LOẠI THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG** Thời gian: 9 giờ

**(FOOD AND DRINK)**

**1. Mục tiêu**

- Nhận biết và đặt ví dụ với danh từ đếm được và không đếm được (Countable and uncountable nouns), cấu trúc How much/how many, động từ khiếm khuyết Should / shouldn’t, cấu trúc Would like và các từ vựng về các loại thức ăn và đồ uống;

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

- Hỏi về số lượng;

- Đọc hiểu một số thức ăn và đồ uống trong thực đơn;

- Viết đoạn văn ngắn nêu những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe tốt.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

Các loại thực phẩm và đồ uống.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Danh từ đếm được và không đếm được;

2.2.2. Cấu trúc How much/ How many;

2.2.3. Cấu trúc Should/ Shouldn’t;

2.2.4. Cấu trúc Would like.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

2.3.2. Bài tập True/False;

2.3.3. Bài tập trắc nghiệm.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Hỏi về số lượng trong mua sắm;

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

2.4.3. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.4.4. Bài tập sửa lỗi câu.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: A restaurant menu;

2.5.2. Bài tập phân loại từ vựng;

2.5.3. Bài tập True/False.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

**CHƯƠNG 5: CÁC SỰ KIỆN ĐẶC BIỆT** Thời gian: 9 giờ

**(SPECIAL OCCASIONS)**

**1. Mục tiêu**

- Sử dụng thì Present simple và Present continuous, giới từ chỉ thời gian (prepositions of time) và các từ vựng về quần áo, màu sắc, lễ hội và sự kiện đặc biệt và tính từ mô tả ngoại hình;

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

- Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;

- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về các hoạt động trong ngày Tết truyền thống Việt Nam;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các ngày lễ quan trọng;

2.1.2. Từ vựng mô tả ngoại hình;

2.1.3. Quần áo và màu sắc.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Thì hiện tại đơn;

2.2.2. Thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.3. Giới từ chỉ thời gian.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

2.3.2. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Thực hành theo cặp đôi;

2.3.4. Bài tập nghe và điền từ vào chỗ trống.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;

2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;

2.4.3. Thực hành nói với bạn trong lớp.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: Tet holiday;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Thảo luận.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt (tối thiểu 50 từ).

**CHƯƠNG 6: KỲ NGHỈ (VACATION)** Thời gian: 9 giờ

**1. Mục tiêu**

- Sử dụng thì quá khứ đơn (Past simple), các cụm từ chỉ thời gian, các vật dụng và hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ, tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc;

- Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;

- Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;

- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về một chuyến du lịch đã thực hiện;

- Viết đoạn văn ngắn kể về kỳ nghỉ vừa qua của bạn.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ;

2.1.2. Các vật dụng liên quan đến kỳ nghỉ;

2.1.3. Các tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

2.2.2. Dạng quá khứ của động từ To be;

2.2.3. Dạng quá khứ của động từ Can;

2.2.4. Động từ hợp quy tắc.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;

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

2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;

2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;

2.4.3. Thực hành với bạn trong lớp.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: My first trip to Hanoi;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Bài tập True/False.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

**CHƯƠNG 7. CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNG NGÀY** Thời gian: 9 giờ

**(ACTIVITIES)**

**1. Mục tiêu**

- Sử dụng kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp; to infinitive và gerund và từ vựng về các hoạt động hàng ngày; các tính từ chỉ tính cách;

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

- Nói về các hoạt động hàng ngày;

- Đọc hiểu bức thư giới thiệu về một chuyến du lịch;

- Viết đoạn văn mô tả hoạt động đang diễn ra trong một bức tranh.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;

2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

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

2.2.2. To infinivive and Gerund.

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

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

2.3.3. Bài tập nghe và trả lời câu hỏi.

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Nói về các hoạt động hàng ngày;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: A letter;

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

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

**CHƯƠNG 8. SỞ THÍCH (HOBBIES AND INTERESTS)** Thời gian: 9 giờ

**1. Mục tiêu**

- Sử dụng kết hợp thì quá khứ đơn (Past simple) và thì quá khứ tiếp diễn (Past continuous) các từ vựng về sở thích, các môn thể thao đi chung với động từ: ***play, go*** và ***do;***

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

- Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;

- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả các sở thích của bản thân.

**2. Nội dung**

**2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Sở thích;

2.1.2. Cấu trúc Play/go/do+ sport.

**2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

2.2.2. Thì quá khứ tiếp diễn;

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

**2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

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

**2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

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

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại.

**2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: What is a hobby?;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

**2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

**1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng**

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

- Bàn, ghế rời cho từng sinh viên;

- Bàn ghế giáo viên, bảng, máy chiếu, phấn (hoặc bút bảng).

**2. Trang thiết bị máy móc**

Máy chiếu, hệ thống âm thanh.

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

Giáo viên sử dụng giáo trình dùng chung và tham khảo các tài liệu giảng dạy khác hỗ trợ bài giảng.

**4. Các điều kiện khác**

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học nghe nhìn và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

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

**1. Nội dung**

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

1.2. Về kỹ năng:

- Kỹ năng nghe: Nghe và xác định thông tin về gia đình, bạn bè, các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt, vị trí và nơi chốn, và các sở thích theo yêu cầu.

- Kỹ năng nói: Tự giới thiệu về bản thân, gia đình, công việc, sở thích và các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt theo yêu cầu.

- Kỹ năng đọc: Đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết của các bài đọc ngắn theo yêu cầu.

- Kỹ năng viết: Viết câu và đoạn văn ngắn về các chủ đề khác nhau theo yêu cầu.

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

**2. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp và theo quy định hiện hành của nhà trường.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học Tiếng Anh là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp. Tùy theo đặc thù của các ngành, nghề đào tạo, các trường lựa chọn môn học Tiếng Anh hoặc môn học ngoại ngữ khác theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này. Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc đã được cấp giấy chứng nhận hoàn thành chương trình trung học phổ thông hoặc đã thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông, Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào chương trình này và chương trình học trung học phổ thông mà người học đã hoàn thành để xem xét, quyết định điều chỉnh chương trình môn học cho phù hợp, bảo đảm đạt được mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; chú trọng phương pháp giao tiếp trong giảng dạy; áp dụng đa dạng các kỹ thuật dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động nghe, nói, đọc và viết sinh động nhằm tăng cường sự tham gia của người học; tổ chức các hoạt động đa dạng với sự hỗ trợ của các học liệu, giáo cụ trực quan sinh động phục vụ mục tiêu bài học.

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

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

- Bên cạnh việc học 90 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 110 giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm hoặc ứng dụng tiếng Anh hỗ trợ tự học, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực A1 theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

**3. Tài liệu tham khảo**

1. Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

3. Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp và cao đẳng.

4. Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

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

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

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

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

9. Tiếng anh cơ bản, trình độ cao đẳng, Bộ LĐ- TBXH -Tổng cục giáo dục nghề nghiệp.

**4. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

**PHỤ LỤC II**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN   
ĐÀO TẠO NGHỀ**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

**Tên môn học:** **Kỹ năng mềm**

**Mã môn học:** MH 07

**Thời gian thực hiện môn học: 30** giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 13 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học:**

* Môn học Kỹ năng mềm được bố trí giảng dạy vào học kỳ 1 hoặc học kỳ 2 của năm thứ nhất.
* Môn học Kỹ năng mềm là môn học bắt buộc đối với người học sau khi học xong môn tin học.

**II. Mục tiêu môn học:**

**1. Kiến thức:**

* Trình bày được kiến thức cơ bản về kỹ năng làm việc nhóm và các nguyên tắc, kỹ năng giao tiếp, ứng xử trong một số trường hợp thông thường.
* Xác định được cơ bản môi trường làm việc, văn hóa công sở.
* Vận dụng được các phong cách, kiểu tư duy trong học tập và làm việc.

**2. Kỹ năng:**

* Soạn thảo và chuẩn bị các tài liệu, bài trình chiếu có liên quan để trình bày giải quyết một vấn đề, một nội dung theo yêu cầu của công việc.
* Lựa chọn, áp dụng các năng lực về phương pháp và xã hội để thể hiện được các kiến thức đã học và khai thác hiệu quả hơn năng lực cá nhân, phương pháp phối hợp làm việc giữa các cá nhân khi tham gia làm việc theo nhóm;
* Vận dụng các phương pháp rèn luyện để tăng cường kỹ năng giao tiếp, ứng xử; có thể xây dựng kế hoạch tự rèn luyện kỹ năng giao tiếp và lựa chọn được phương pháp rèn luyện ngôn từ, cách diễn đạt, thái độ ứng xử và quản lý được hành vi cá nhân phù hợp khi tham gia các hoạt động giao tiếp trong các trường hợp thông thường.
* Tổ chức được các hoạt động để rèn luyện để xây dựng hình ảnh, phong cách cá nhân phù hợp với môi trường làm việc.

**3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

* Chấp nhận thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm khi tham gia các hoạt động tập thể, hoạt động nhóm; tuân thủ các thái độ ứng xử và hành vi giao tiếp đúng mực, văn minh, phù hợp với hoàn cảnh, đối tượng, mục đích giao tiếp cụ thể.
* Hưởng ứng tích cực những suy nghĩ lạc quan, chủ động chia sẻ, điều chỉnh cảm xúc, hành vi cá nhân khi gặp các vấn đề căng thẳng, áp lực không mong muốn trong học tập, các quan hệ xã hội và cuộc sống.

**III. Nội dung môn học**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/ Kiểm tra** |
|  | |
| 1 | **Chương 1. Mở đầu** | **1** | **1** | **0** | **0** |  | |
| 1.1.  Khái niệm về kỹ năng mềm | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 1.2.  Tầm quan trọng của kỹ năng mềm | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 2 | **Chương 2. Kỹ năng thuyết trình** | **4** | **3** | **1** | **0** |  | |
| 2.1. Khái quát | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 2.2.  Các bước sọạn thảo bài thuyết trình | 2 | 2 |  |  |  | |
| 2.3.  Chuẩn bị trước ngày thuyết trình | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 2.4.  Kỹ năng khi thuyết trình | 1 |  | 1 |  |  | |
| 3 | **Chương 3. Kỹ năng làm việc nhóm** | **5** | **3** | **1** | **1** |  | |
| 3.1. Khái quát | 1 | 1 |  |  |  | |
| 3.2. Nhóm, phân loại nhóm | 1 | 1 |  |  |  | |
| 3.3. Hoạt động nhóm | 1 | 0.5 | 0.5 |  |  | |
| 3.4. Điều hành nhóm | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 |  | |
| 4 | **Chương 4. Kỹ năng thiết lập mục tiêu** | **5** | **2** | **3** | **0** |  | |
| 4.1.   Khái quát | 1 | 1 |  |  |  | |
| 4.2. Mục tiêu, phân loại và đặc điểm mục tiêu | 1 | 1 |  |  |  | |
| 4.3. Thiết lập mục tiêu | 1 |  | 1 |  |  | |
| 4.4. Các công cụ hỗ trợ thiết lập mục tiêu | 2 |  | 2 |  |  | |
| 5 | **Chương 5. Kỹ năng quản lý thời gian** | **5** | **4** | **1** | **0** |  | |
| 5.1. Khái quát | 1 | 1 |  |  |  | |
| 5.2. Hiệu quả sử dụng thời gian | 2 | 1 | 1 |  |  | |
| 5.3. Phương pháp quản lý thời gian | 2 | 2 |  |  |  | |
| 6 | **Chương 6. Kỹ năng giao tiếp và tác phong công sở** | **10** | **2** | **7** | **1** |  | |
| 6.1. Khái quát | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 6.2. Mục tiêu và phương thức giao tiếp | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 6.3. Các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 6.4. Phong cách giao tiếp | 0.5 | 0.5 |  |  |  | |
| 6.5. Kỹ năng cơ bản trong giao tiếp | 4 |  | 4 |  |  | |
| 6.6. Giao tiếp nơi công sở | 0.5 |  | 0.5 |  |  | |
| 6.7. Nghi thức xã giao | 0.5 |  | 0.5 |  |  | |
| 6.8. Giao tiếp qua điện thoại | 0.5 |  | 0.5 |  |  | |
| 6.9. Giao tiếp qua Email | 0.5 |  | 0.5 |  |  | |
| 6.10. Gặp gỡ khách hàng | 2 |  | 1 | 1 |  | |
|  | **Tổng** | **30** | **15** | **13** | **2** |  | |

**2. Nôi dung chi tiết:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chương 1. Mở đầu** Thời gian: 1 giờ | |
| Mục tiêu:   * Trình bày được những kiến thức cơ bản về kỹ năng mềm; * Phân loại và đánh giá được tầm quan trọng của một số kỹ năng mềm;   Nội dung chương:  1.1. Khái niệm về kỹ năng mềm |  |
| 1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng mềm |  |
| **Chương 2. Kỹ năng thuyết trình** Thời gian : 4 giờ | |
| Mục tiêu: Sau khi học xong chương này người học có khả năng:   * Trình bày được những kiến thức cơ bản về thuyết trình; * Vận dụng nội dung dạy học và việc trình bày một nội dung trước đám đông   Nội dung chương:  2.1.Khái quát |  |
| 2.1.1. Khái niệm |  |
| 2.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng thuyết trình |  |
| 2.2.Các bước sọạn thảo bài thuyết trình |  |
| 2.2.1. Xác định mục tiêu |  |
| 2.2.2. Xác định đối tượng |  |
| 2.2.3. Xây dựng tiêu đề, cấu trúc bài thuyết trình |  |
| 2.2.4. Soạn thảo, cấu trúc slides |  |
| 2.3.Chuẩn bị trước ngày thuyết trình |  |
| 2.3.1. Địa điểm |  |
| 2.3.2. Phương tiện hỗ trợ |  |
| 2.3.3. Luyện tập |  |
| 2.4. Kỹ năng khi thuyết trình |  |
| 2.4.1. Kiểm soát tâm lý |  |
| 2.4.2. Phong cách thuyết trình |  |
| 2.4.3. Kiểm soát bài thuyết trình |  |
| **Chương 3. Kỹ năng làm việc nhóm** Thời gian: 5 giờ | |
| **Mục tiêu:** Sau khi học bài này, người học có khả năng như sau:   * Trình bày được những lý do phải làm việc theo nhóm tại môi trường doanh nghiệp và môi trường học tập; * Nêu lên được kiến thức cơ bản về nhóm như khái niệm, quá trình phát triển nhóm và phân loại nhóm; * Liệt kê được các kỹ năng cá nhân trong phối hợp với các thành viên khác trong nhóm. * Vận dụng được ở mức cơ bản những kỹ năng này vào công việc nhóm và tổ chức, điều hành, đánh giá và báo cáo cho cấp trên kết quả hoạt động của tổ, nhóm, chuyền SX nhỏ; giải quyết các xung đột và hài hòa giữa các thành viên trong nhóm. * Lập được và theo dõi kế hoạch của cả nhóm;   **Nội dung chương:**  **3.1. Khái quát** |  |
| 3.1.1. Khái niệm |  |
| 3.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng làm việc nhóm |  |
| **3.2. Nhóm, phân loại nhóm** |  |
| 3.2.1. Nhóm |  |
| 3.2.2. Phân loại nhóm |  |
| **3.3. Hoạt động nhóm** |  |
| 3.3.1. Các giai đoạn của hoạt động nhóm |  |
| 3.3.2. Vai trò các thành viên của nhóm |  |
| 3.3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động nhóm |  |
| **3.4. Điều hành nhóm** |  |
| 3.4.1. Phong cách điều hành hoạt động nhóm |  |
| 3.4.2. Họp nhóm |  |
| 3.4.3. Thảo luận và ra quyết định trong nhóm |  |
| 3.4.5. Một số công cụ điều hành họp nhóm |  |
| 3.4.6. Giải quyết các xung đột |  |
| **Chương 4. Kỹ năng thiết lập mục tiêu** Thời gian: 5 giờ | |
| **Mục tiêu: Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:**   * Trình bày được công tác lập mục tiêu và vai trò của nó; * Liệt kê được các loại mục tiêu trong tổ chức; * Trình bày được các nguyên tắc và căn cứ thiết lập mục tiêu; * Xây dựng được các mục tiêu trong ngắn hạn và trung hạn; tác động của mục tiêu cá nhân, tổ, nhóm với mục tiêu chung của doanh nghiệp; phán đoán được các rủi ro… * Đánh giá được các công cụ ảnh hưởng tới việc thiết lập mục tiêu.   **Nội dung chương:**  **4.1.      Khái quát** |  |
| 4.1.1. Khái niệm |  |
| 4.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng thiết lập mục tiêu |  |
| **4.2. Mục tiêu, phân loại và đặc điểm mục tiêu** |  |
| 4.2.1. Mục tiêu |  |
| 4.2.2. Phân loại mục tiêu |  |
| **4.3. Thiết lập mục tiêu** |  |
| 4.3.1. Nguyên nhân làm việc thiếu mục tiêu |  |
| 4.3.2. Các nguyên tắc thiết lập mục tiêu |  |
| 4.3.3. Các bước thiết lập mục tiêu |  |
| **4.4. Các công cụ hỗ trợ thiết lập mục tiêu** |  |
| 4.4.1. Phân tích S.W.O.T |  |
| 4.4.2. Phương pháp S.M.A.R.T |  |
| 4.4.3. Phương pháp bản đồ tư duy |  |
| **Chương 5. Kỹ năng quản lý thời gian** Thời gian: 5 giờ | |
| **Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng**:   * Biết cách đề xuất các biện pháp đảm bảo thời gian phù hợp với công việc chuyên môn * Liệt kê được các kỹ năng quản lý bản thân, quản lý thời gian và làm chủ bản thân như một nhà quản trị hiệu quả; * Vận dụng được việc sử dụng thời gian trong hoạch định và tổ chức công việc; * Giải quyết được việc quản lý thời gian và làm việc nhóm tạo mối quan hệ, giao tiếp và xử lý các vấn đề trong công việc.   **Nội dung chương:**  **5.1. Khái quát** |  |
| 5.1.1. Khái niệm |  |
| 5.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng quản lý thời gian |  |
| **5.2. Hiệu quả sử dụng thời gian** |  |
| 5.2.1. Các chỉ báo về hiệu quả sử dụng thời gian |  |
| 5.2.2. Nguyên nhân của việc sử dụng thời gian chưa hiệu quả |  |
| **5.3. Phương pháp quản lý thời gian** |  |
| 5.3.1. Tổ chức nơi làm việc |  |
| 5.3.2. Xác định các mục tiêu và thứ tự ưu tiên |  |
| 5.3.3. Xây dựng lịch trình công việc |  |
| 5.3.4. Đồ thị quản lý thời gian |  |
| 5.3.5. Các công cụ hỗ trợ khác |  |
| **Chương 6. Kỹ năng giao tiếp** Thời gian: 10 giờ | |
| **Mục tiêu:**  Sau khi học xong bài này người học có khả năng:   * Nhận biết được ý nghĩa của giao tiếp trong công việc, lợi ích mà giao tiếp tốt mang lại; * Nhận dạng được ra và phát huy các điểm mạnh trong giao tiếp của bản thân; Phát hiện và kiểm soát các điểm yếu trong giao tiếp; * Sử dụng được tâm lý cho bản thân để giao tiếp tốt hơn; * Thực hiện được các kỹ năng và kỹ thuật cơ bản trong giao tiếp. * Trình bày được một số vấn đề ứng xử giao tiếp trong môi trường làm việc, các tổ chức, doanh nghiệp. * Phân biệt được tầm quan trọng của việc xây dựng những mối quan hệ ứng xử tốt đẹp trong doanh nghiệp, qua đó áp dụng các cách ứng xử phù hợp và làm việc hiệu quả. * Xác định được văn hóa giao tiếp trong công sở ở Việt Nam, đồng thời trang bị một số kỹ năng giao tiếp trong nội bộ doanh nghiệp.   **Nội dung chương:**  **6.1. Khái quát** |  |
| 6.1.1. Khái niệm |  |
| 6.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng giao tiếp |  |
| **6.2. Mục tiêu và phương thức giao tiếp** |  |
| 6.2.1. Mục tiêu giao tiếp |  |
| 6.2.2. Phương thức giao tiếp |  |
| **6.3. Các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp** |  |
| 6.3.1. Nguyên tắc bình đẳng |  |
| 6.3.2. Nguyên tắc hài hòa lợi ích |  |
| 6.3.3. Nguyên tắc định hướng tối ưu |  |
| 6.3.4. Nguyên tắc tôn trọng sự khác biệt văn hóa |  |
| **6.4. Phong cách giao tiếp** |  |
| 6.4.1. Khái niệm |  |
| 6.4.2. Các phong cách giao tiếp cơ bản |  |
| 6.4.3. Các phong cách của đối tác cần lưu ý |  |
| **6.5. Kỹ năng cơ bản trong giao tiếp** |  |
| 6.5.1. Kỹ năng lắng nghe |  |
| 6.5.2. Kỹ năng nói |  |
| 6.5.3. Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ cơ thể |  |
| 6.5.4. Trắc nghiệm kỹ năng giao tiếp bản thân |  |
| 6.6. Giao tiếp nơi công sở |  |
| 6.6.1. Giới thiệu |  |
| 6.6.2. Định nghĩa, vai trò của giao tiếp |  |
| 6.6.3. 3V trong giao tiếp hoàn hảo |  |
| 6.6.4. Rào cản trong giao tiếp |  |
| 6.6.5. Kỹ năng lắng nghe |  |
| 6.7. Nghi thức xã giao |  |
| 6.7.1. Trang phục - Diện mạo |  |
| 6.7.2. Nghệ thuật bắt tay |  |
| 6.7.3. Nghi thức cúi chào |  |
| 6.7.4. Chú ý nơi công sở |  |
| 6.8. Giao tiếp qua điện thoại |  |
| 6.8.1. Ưu - Nhược điểm của giao tiếp qua điện thoại |  |
| 6.8.2. Kỹ năng NGHE điện thoại |  |
| 6.8.3. Kỹ năng GỌI điện thoại |  |
| 6.9. Giao tiếp qua Email |  |
| 6.9.1. Ưu điểm, vai trò của E-mail |  |
| 6.9.2. Các lỗi thường gặp khi viết E-mail |  |
| 6.9.3. Các bước viết E-mail |  |
| 6.10. Gặp gỡ khách hàng |  |
| 6.10.1. Chuẩn bị gì trước khi đi gặp gỡ khách hàng? |  |
| 6.10.2. Trao/nhận danh thiếp |  |
| 6.10.3. Vị trí ngồi |  |
| 6.10.4. Dẫn khách, chỉ đường |  |
| 6.10.5. Cách mời trà, nước |  |
| 6.10.6. Bí quyết để tạo ấn tượng |  |

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

* Phòng học, máy tính, máy chiếu và các thiết bị dạy học khác;
* Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan;

**V. Phương pháp đánh giá**

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học:

* Môn học Kỹ năng mềm được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề, trình độ trung cấp nghề.

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

* Đối với giáo viên, giảng viên:
* Khi giảng dạy, cần giúp người học phân biệt rõ khái niệm về khả năng thuyết trình, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng xác định mục tiêu, kỹ năng làm việc nhóm, cách ứng xử và sử dụng phương tiện, vật tư, thiết bị trong cơ quan doanh nghiệp và văn hóa công sở.
* Các nội dung liên quan đến cấu trúc, tổ chức, chỉ phân tích.
* Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết sau mỗi chương cần giao các câu hỏi, bài tập để làm ngoài giờ. Các câu hỏi, bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phần lý thuyết đã học.
* Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học để đạt hiệu quả dạy học.
* Phần thực hành, cần cho người học thực hiện các bài thuyết trình, làm việc nhóm, giải quyết các tình huống trong công việc.
* Đối với người học:
* Tham gia học tại lớp/ xưởng thực hành tối thiểu 80% thời lượng của mô đun.
* Tuân thủ các qui định của lớp học/ xưởng thực hành và yêu cầu của giáo viên.
* Tham gia kiểm tra định kỳ, kết thúc mô đun theo qui định.

**VII. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

- Trọng tâm môn học là Chương 2, 3 và chương 5, 6

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Điện tử cơ bản**

**Mã số mô đun**: MĐ 08

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Ví trí: Sau khi học các môn cơ bản của ngành ô tô, MH 07.

- Tính chất: Môn học bắt buộc

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức: phân tích được nguyên lý một số mạch ứng dụng cơ bản như mạch điện một chiều, mạch chỉnh lưu, ...

- Về kỹ năng:

+ Lắp ráp được một số mạch điện tử cơ bản như mạch nguồn một chiều, ổn áp, ...

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện cho người học thái độ nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và thực hiện công việc.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
|  | **Bài 1: Linh kiện thụ động** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Điện trở | **1** | 1 |  |  |
| 1.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo. |  |  |  |  |
| 1.2. Cách đọc điện trở. |  |  |  |  |
| 2. Tụ điện | **1** | 1 |  |  |
| 2.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo. |  |  |  |  |
| 2.2. Cách đọc tụ điện. |  |  |  |  |
| 3. Bài tập thực hành | **4** |  | 4 |  |
| 3.1.Đọc và đo điện trở |  |  |  |  |
| 3.2.Đọc và đo tụ điện |  |  |  |  |
| 2 | **Bài 2: Linh kiện bán dẫn** | **16** | **7** | **8** | **1** |
| 1. Khái niệm chất bán dẫn | 2 | 2 |  |  |
| 1.1. Chất bán dẫn thuần |  |  |  |  |
| 1.2. Chất bán dẫn loại P. |  |  |  |  |
| 1.3. Chất bán dẫn loại N. |  |  |  |  |
| 2. Tiếp giáp P-N và diode | 2 | 2 |  |  |
| 2.1. Tiếp giáp P-N. |  |  |  |  |
| 2.2. Điôt tiếp mặt. |  |  |  |  |
| 2.3. Các loại diode |  |  |  |  |
| 2.4. Đo, kiểm tra diode |  |  |  |  |
| 2.5. Các mạch ứng dụng dùng diode |  |  |  |  |
| 3. Transistor BJT | 2 | 2 |  |  |
| 3.1. Cấu tạo, phân loại |  |  |  |  |
| 3.2. Nguyên lý làm việc |  |  |  |  |
| 3.3. Chế độ phân cực, ổn định nhiệt |  |  |  |  |
| 3.4. Các thông số kỹ thuật cơ bản |  |  |  |  |
| 4. Bài tập thực hành | 10 | 1 | 8 | **1** |
| 4.1. Đo, kiểm tra diode bán dẫn |  |  |  |  |
| 4.2. Hướng dẫn sử dụng máy phát sóng, dao động ký |  |  |  |  |
| 4.3. Ráp mạch chỉnh lưu dùng diode |  |  |  |  |
| 4.3.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ |  |  |  |  |
| 4.3.2. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ |  |  |  |  |
| dùng biến áp điểm giữa |  |  |  |  |
| 4.3.1. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng diode cầu. |  |  |  |  |
| 4.4 Đo, kiểm tra Transistor |  |  |  |  |
| 3 | **Bài 3: Mạch phân cực dùng transistor lưỡng cực bjt** | **12** | **4** | **8** | **0** |
| 1. Mạch phân cực định dòng | 1 | **1** |  |  |
| 1.1. Mạch phân cực định dòng không có điện trở Re |  |  |  |  |
| 1.2. Mạch phân cực định dòng có điện trở Re |  |  |  |  |
| 2. Mạch phân cực hồi tiếp | 1 | 1 |  |  |
| 3. Mạch phân cực kiểu cầu phân áp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Bài tập thực hành | 9 | 1 | 8 |  |
| 4.1. Lắp mạch phân cực định dòng |  |  |  |  |
| 4.2. Lắp mạch phân cực kiểu cầu phân áp |  |  |  |  |
| 4.3. Lắp mạch dao động đa hài dùng BJT |  |  |  |  |
| 4.4. Lắp mạch tự động mở đèn khi trời tối dùng BJT |  |  |  |  |
| 4 | **Bài 4: Mạch ổn áp** | **11** | **2** | **8** | **1** |
| 1.Giới thiệu | **1** | 1 |  |  |
| 2. Mạch ổn áp dùng IC ổn áp | **1** | 1 |  |  |
| 2.1.1. IC ổn áp dương |  |  |  |  |
| 2.1.2. IC ổn áp âm |  |  |  |  |
| 3. Bài tập thực hành | **9** |  | 8 | **1** |
| 3.1. Ráp mạch ổn áp dương dùng IC 78XX |  |  |  |  |
| 3.2. Ráp mạch ổn áp dương dùng IC 79XX |  |  |  |  |
|  | **Tổng cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1: Linh kiện thụ động**  *Thời gian: 6 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được điện trở, tụ điện với các linh kiện khác theo các đặc tính của linh kiện.

- Đọc đúng trị số điện trở, tụ điện theo qui ước quốc tế.

- Đo kiểm tra chất lượng điện trở, tụ điện theo giá trị của linh kiện.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Điện trở

2.1.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.

2.1.2. Cách đọc, đo điện trở.

2.2 Tụ điện

2.2.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.

2.2.2. Cách đọc tụ điện.

2.3. Bài tập thực hành

2.3.1. Đọc và đo điện trở

2.3.2. Đọc và đo tụ điện

**Bài 2: Linh kiện bán dẫn** *Thời gian: 16 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các linh kiện bán dẫn có công suất nhỏ theo các đặc tính của linh kiện.

- Sử dụng bảng tra để xác định đặc tính kỹ thuật linh kiện theo nội dung bài đã học.

- Phân biệt được được các loại linh kiện bằng máy đo VOM/ DMM theo các đặc tính của linh kiện.

- Kiểm tra đánh giá chất lượng linh kiện bằng VOM/ DMM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chất bán dẫn

2.1.1. Chất bán dẫn thuần

2.1.2. Chất bán dẫn loại p.

2.1.3. Chất bán dẫn loại N.

2.2. Tiếp giáp P-N và diode

2.2.1. Tiếp giáp P-N.

2.2.2. Điôt tiếp mặt.

2.2.3. Các loại diode

2.2.4. Đo, kiểm tra diode

2.2.5. Các mạch ứng dụng dùng diode

2.3. Transistor BJT

2.3.1. Cấu tạo, phân loại

2.3.2. Nguyên lý làm việc

2.3.3. Chế độ phân cực, ổn định nhiệt

2.3.4. Các thông số kỹ thuật cơ bản

2.4. Bài tập thực hành

2.4.1. Đo, kiểm tra diode bán dẫn

2.4.2. Hướng dẫn sử dụng máy phát sóng, dao động ký

2.4.3. Ráp mạch chỉnh lưu dùng diode

2.4.3.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ

2.4.3.2. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng biến áp điểm giữa

2.4.3.3. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng diode cầu.

4.4. Đo, kiểm tra transistor

**Bài 3: Mạch phân cực dùng transistor lưỡng cực BJT** *Thời gian:12 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các loại mạch phân cực.

- Tra cứu sơ đồ chân, các thông số của linh kiện trong mạch.

- Kiểm tra đánh giá chất lượng linh kiện bằng VOM/ DMM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Mạch phân cực cố định

2.2. Mạch phân cực hồi tiếp cực E

2.3. Mạch phân cực kiểu hồi tiếp cực c

2.4. Mạch phân cực kiểu cầu phân áp

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Lắp mạch phân cực hồi tiếp cực E

2.5.2. Lắp mạch phân cực kiểu cầu phân áp

2.5.3. Lắp mạch dao động đa hài dùng BJT

2.5.4. Lắp mạch tự động mở đèn khi trời tối dùng BJT

**Bài 4: Mạch ổn áp**  *Thời gian: 11 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện nâng cao được tính năng của các bộ nguồn nuôi theo yêu cầu thiết kế.

- Thiết kế được các mạch ứng dụng vi mạch ổn áp đạt yêu cầu kỹ thuật

- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1.Giới thiệu

2.2. Mạch ổn áp dùng IC ổn áp

2.2.1. IC ổn áp dương

2.2.2. IC ổn áp âm

2.3.Bài tập thực hành

2.3.1. Ráp mạch ổn áp dương dùng IC 78XX

2.3.2. Ráp mạch ổn áp âm dùng IC 79XX

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.

- Xưởng thực hành điện tử cơ bản.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Bộ dụng cụ nghề điện tử, dụng cụ cơ khí cầm tay.

- Bộ nguồn điện.

- Các biến áp xoay chiều công suất nhỏ

- Bộ panel chân cắm

- Máy đo VOM/DMM.

- Các mô đun thực hành điện tử cơ bản.

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

- Linh kiện điện tử các loại.

- Giáo trình, tài liệu học tập, các sơ đồ mạch điện tử khổ rộng, sơ đồ mạch điện phóng to.

- Dây dẫn điện các loại.

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

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh theo các nội dung sau:

+ Công dụng, cấu tạo, nguyên lý, của các loại linh kiện điện tử.

+ Nhận dạng, đo kiểm đọc trị số các linh kiện điện tử.

+ Vẽ, phân tích sơ đồ các mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch khuếch đại, mạch ứng dụng BJT.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:

+ Lắp ráp và đo đạc thông số các mạch mắc điện trở, tụ điện.

+ Lắp ráp và đo đạc thông số các mạch chỉnh lưu.

+ Lắp ráp và đo đạc thông số các mạch phân cực

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện sự rèn luyện chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác, trong công việc.

2. Phương pháp:

Đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái đó qua hình thức kiểm tra.

**Kiểm tra kết thúc:**

- Lý thuyết: người học làm 1 bài kiểm tra kết thúc với thời gian 90 phút, trắc nghiệm.

- Thực hành: người học làm bài kiểm tra thực hành với thời gian 120 phút (2 giờ).

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề và trung cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để học viên ghi nhớ kỹ hơn.

+ Nên bố trí thời gian thực hiện bài tập, nhận dạng các loại linh kiện, thao tác lắp ráp, cân chỉnh, vận hành mạch, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học viên.

- Đối với người học:

+ Cần lưu ý kỹ về các đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại linh kiện phổ thông như: điện trở, tụ điện, diode, BJT, ...

+ Cần có các bảng tra cứu chân linh kiện, đi kèm với các sơ đồ bản vẽ lớn để dễ quan sát.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý, cách đọc, đo thông số của từng loại linh kiện điện tử.

- Phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản giữa các mạch điện có cấu trúc gần giống nhau trong Chương trình đào tạo.

- Phân biệt các dạng mạch, dạng tín hiệu ngõ ra và phạm vi ứng dụng

- tính toán một số mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch ngắt dẫn.

- Lắp ráp, cân chỉnh, vận hành, đo đạt thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch ngắt dẫn...).

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

- An toàn điện trong quá trình thực hiện.

4. Tài liêu tham khảo:

- Sổ tay linh kiện điện tử cho người thiết kế mạch *-R. H.WARRING - người dịch KS. Đoàn thanh Huệ - nhà xuất bản thống kê*

- Giáo trình linh kiện điện tử và ứng dụng *-TS Nguyễn Viết Nguyên - Nhà xuất bản Giáo dục*

- Điện tử cơ bản *-Trần Thu Hà - Nhà xuất bản đại học quốc gia - 2013*

- Kĩ thuật điện tử - Đỗ xuân thụ NXB Giáo dục - Hà Nội- 2005

- Sổ tay tra cứu các transistor Nhật Bản *-Nguyễn Kim Giao, Lê Xuân Thế*

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

**Tên môn học:** Vẽ Kỹ thuật

**Mã số môn học:** MĐ 09

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

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

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

- Về kỹ năng:

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

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

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc.

+ Sắp xếp dụng cụ vẽ gọn gàng, ngăn nắp.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Các tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ** | **7** | **5** | **2** | **0** |
| 1. Khái niệm về tiêu chuẩn | 3 | 3 |  |  |
| 1.1. Khái niệm về tiêu chuẩn | 0 |  |  |  |
| 1.2. Sử dụng vật liệu và công cụ vẽ | 0 |  |  |  |
| 2. Các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) về trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí | 4 | 2 | 2 |  |
| 2.1. Giấy vẽ | 0 |  |  |  |
| 2.2. Khổ giấy vẽ | 0 |  |  |  |
| 2.3. Khung bản vẽ - khung tên | 0 |  |  |  |
| 2.4. Tỷ lệ vẽ | 0 |  |  |  |
| 2.5. Các đường nét trên bản vẽ kỹ thuật | 0 |  |  |  |
| 2.6. Chữ và chữ số trên bản vẽ kỹ thuật | 0 |  |  |  |
| 2.7. Ghi kích thước | 0 |  |  |  |
| 2 | **Bài 2: Vẽ hình học** | **7** | **5** | **2** | **0** |
| 1. Chia đều một đoạn thẳng thành nhiều đoạn thẳng bằng nhau | 4 | 2 | 2 |  |
| 2. Chia đều một đường tròn | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Chia đều một đường tròn ra 2, 3, 4, 5, 6 phần bằng nhau | 0 |  |  |  |
| 2.2. Chia đều một đường tròn ra 7, 9, 11, 13 phần bằng nhau | 0 |  |  |  |
| 3. Vẽ độ dốc |  | 1 |  |  |
| 4. Vẽ nối tiếp |  | 1 |  |  |
| 4.1. Nối tiếp cung tròn bằng một đoạn thẳng |  |  |  |  |
| 4.2. Nối tiếp 2 đường thẳng cắt nhau bằng một cung tròn |  |  |  |  |
| 4.3. Nối tiếp đường thẳng và cung tròn bằng một cung tròn khác |  |  |  |  |
| 3 | **Bài  3: Các phép chiếu** | **14** | **10** | **3** | **1** |
| 1. Hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng, mặt phẳng. | 7 | 5 | 2 |  |
| 1.1. Các phép chiếu | 0 |  |  |  |
| 1.2. Phương pháp các hình chiếu vuông góc | 0 |  |  |  |
| 1.3. Hình chiếu của điểm, đường thẳng và mặt phẳng | 0 |  |  |  |
| 2. Hình chiếu các khối hình học đơn giản. | 7 | 5 | 1 | 1 |
| 2.1. Hình chiếu của các khối đa diện. | 0 |  |  |  |
| 2.2. Hình chiếu của khối hộp | 0 |  |  |  |
| 2.3. Hình chiếu của khối lăng trụ. | 0 |  |  |  |
| 2.4. Hình chiếu của khối chóp, chóp cụt đều. | 0 |  |  |  |
| 2.5. Hình chiếu của khối có mặt cong | 0 |  |  |  |
| 4 | **Bài  4: Biểu diễn vật thể** | **14** | **5** | **8** | **1** |
| 1. Các phương pháp biểu diễn vật thể | 3 | 1 | 2 |  |
| 1.1. Phương pháp các hình chiếu vuông góc | 0 |  |  |  |
| 1.2. Phương pháp hình chiếu trụ đo | 0 |  |  |  |
| 1.3. Phương pháp chiếu cơ bản | 0 |  |  |  |
| 2. Phương pháp biểu diễn vật thể bằng phép chiếu vuông góc | 6 | 2 | 4 |  |
| 2.1. Các hình chiếu vuông góc | 0 |  |  |  |
| 2.2. Hình chiếu cơ bản | 0 |  |  |  |
| 2.3. Hình chiếu phụ | 0 |  |  |  |
| 2.4. Hình chiếu riêng phần | 0 |  |  |  |
| 3. Hình cắt, Mặt cắt | 5 | 2 | 2 | 1 |
| 3.1. Mặt cắt | 0 |  |  |  |
| 3.1.1. Định nghĩa | 0 |  |  |  |
| 3.1.2. Phân loại mặt cắt | 0 |  |  |  |
| 3.2. Hình cắt | 0 |  |  |  |
| 3.2.1. Định nghĩa | 0 |  |  |  |
| 3.2.2. Phân loại các hình cắt thường gặp | 0 |  |  |  |
| 4. Hình cắt kết hợp | 0 |  |  |  |
| 5. Hình trích | 0 |  |  |  |
| 5 | **Bài  5: Hình chiếu trục đo** | **11** | **3** | **8** | **0** |
| 1. Khái niệm | 1 | 1 |  |  |
| 2. Các loại hình chiếu trục đo | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Hình chiếu trục đo xiên đứng cân | 0 |  |  |  |
| 2.2. Hình chiếu trục đo vuông góc đều | 0 |  |  |  |
| 3. Cách dựng hình chiếu trục đo | 9 | 1 | 8 |  |
| 6 | **Bài  6: Bản vẽ chi tiết – Bản vẽ lắp** | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Khái niệm về bản vẽ chi tiết máy | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2. Nội dung một bản vẽ chi tiết máy | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2.1. Hình biểu diễn | 0 |  |  |  |
| 2.2. Kích thước và các yêu cầu kỹ thuật khác | 0 |  |  |  |
| 3. Bản vẽ phác chi tiết: Trình tự nội dung - yêu cầu vẽ | 0 |  |  |  |
| 4. Bản vẽ lắp | 1 | 1 |  |  |
| 4.1. Trình tự đọc bản vẽ lắp | 0 |  |  |  |
| 4.2. Phân tích các chi tiết lắp từ bản vẽ lắp | 0 |  |  |  |
| 4.3. Cách vẽ tách các chi tiết lắp từ bản vẽ lắp | 0 |  |  |  |
| 5. Bài tập ứng dụng: Đọc và vẽ tách chi tiết từ các bản vẽ lắp cho trước | 5 |  | 4 | 1 |
|  | **Cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Các tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ**  Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về tiêu chuẩn ;

- Trình bày được các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) về trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí ;

- Sử dụng được một số vật liệu và công cụ vẽ ;

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về tiêu chuẩn

2.1.1. Khái niệm về tiêu chuẩn

2.1.2. Sử dụng vật liệu và công cụ vẽ

2.2. Các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) về trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí

2.2.1. Giấy vẽ

2.2.2. Khổ giấy vẽ

2.2.3. Khung bản vẽ - khung tên

2.2.4. Tỷ lệ vẽ

2.2.5. Các đường nét trên bản vẽ kỹ thuật

2.2.6. Chữ và chữ số trên bản vẽ kỹ thuật

2.2.7. Ghi kích thước

**Bài 2: Vẽ hình học** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp vẽ nối tiếp và vẽ các đường cong hình học ;

- Chia đều được đoạn thẳng, đường tròn;

- Vẽ được độ dốc, nối tiếp;

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Chia đều một đoạn thẳng thành nhiều đoạn thẳng bằng nhau

2.2. Chia đều một đường tròn

2.2.1. Chia đều một đường tròn ra 2, 3, 4, 5, 6 phần bằng nhau

2.2.2. Chia đều một đường tròn ra 7, 9, 11, 13 phần bằng nhau

2.3. Vẽ độ dốc

2.4. Vẽ nối tiếp

2.4.1. Nối tiếp cung tròn bằng một đoạn thẳng

2.4.2. Nối tiếp 2 đường thẳng cắt nhau bằng một cung tròn

2.4.3. Nối tiếp đường thẳng và cung tròn bằng một cung tròn khác

**Bài  3: Các phép chiếu**  Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng, mặt phẳng, hình chiếu các khối hình học đơn giản;

- Vẽ được hình chiếu các khối hình học đơn giản;

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng, mặt phẳng.

2.1.1. Các phép chiếu

2.1.2. Phương pháp các hình chiếu vuông góc

2.1.3. Hình chiếu của điểm, đường thẳng và mặt phẳng

2.2. Hình chiếu các khối hình học đơn giản.

2.2.1. Hình chiếu của các khối đa diện.

2.2.2. Hình chiếu của khối hộp

2.2.3. Hình chiếu của khối lăng trụ.

2.2.4. Hình chiếu của khối chóp, chóp cụt đều.

2.2.5. Hình chiếu của khối có mặt cong

**Bài  4: Biểu diễn vật thể**  Thời gian:14 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp biểu diễn vật thể;

- Vẽ được hình chiếu vuông góc, hình cắt, mặt cắt, hình cắt kết hợp, hình trích;

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Các phương pháp biểu diễn vật thể

2.1.1. Phương pháp các hình chiếu vuông góc

2.1.2. Phương pháp hình chiếu trụ đo

2.1.3. Phương pháp chiếu cơ bản

2.2. Phương pháp biểu diễn vật thể bằng phép chiếu vuông góc

2.2.1. Các hình chiếu vuông góc

2.2.2. Hình chiếu cơ bản

2.2.3. Hình chiếu phụ

2.2.4. Hình chiếu riêng phần

2.3. Hình cắt, Mặt cắt

2.3.1. Mặt cắt

2.3.1.1. Định nghĩa

2.3.1.2. Phân loại mặt cắt

2.3.2. Hình cắt

2.3.2.1. Định nghĩa

2.3.2.2. Phân loại các hình cắt thường gặp

2.4. Hình cắt kết hợp

2.5. Hình trích

**Bài  5: Hình chiếu trục đo**  Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- phân biệt được hình chiếu trụ đo xiên đứng cân, vuông góc đều;

- Dựng được hình chiếu trụ đo;

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm

2.2. Các loại hình chiếu trục đo

2.2.1. Hình chiếu trục đo xiên đứng cân

2.2.2. Hình chiếu trục đo vuông góc đều

2.3. Cách dựng hình chiếu trục đo

**Bài  6: Bản vẽ chi tiết – Bản vẽ lắp**  Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về bản vẽ chi tiết máy và nội dung một bản vẽ chi tiết máy

- Vẽ được bản vẽ một số chi tiết máy thông dụng

- Đọc và vẽ tách được chi tiết từ các bản vẽ lắp cho trước

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về bản vẽ chi tiết

2.2. Nội dung một bản vẽ chi tiết

2.2.1. Hình biểu diễn

2.2.2. Kích thước và các yêu cầu kỹ thuật khác

2.3. Bản vẽ phác chi tiết: trình tự - nội dung - yêu cầu vẽ

2.4. Bản vẽ lắp

2.4.1. Trình tự đọc bản vẽ lắp

2.4.2. Phân tích các chi tiết lắp từ bản vẽ lắp

2.4.3. Cách vẽ tách các chi tiết lắp từ bản vẽ lắp

2.5. Bài tập ứng dụng: Đọc và vẽ tách chi tiết từ các bản vẽ lắp cho trước

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa: có phòng học chuyên môn theo tiêu chuẩn.

2. Trang thiết bị máy móc:

-Dụng cụ vẽ kỹ thuật

- Dụng cụ đo dùng trong cơ khí

- Máy chiếu PROJECTOR

- Máy vi tính

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

- các bản vẽ lắp cơ cấu, bộ phận máy.

- Mô hình thật các chi tiết máy

- Tài liệu phát tay cho người học

- Tài liệu tham khảo

4. Các điều kiện khác: phòng học chuyên môn hoá vẽ kỹ thuật

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

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá qua bài viết tự luận hoặc trắc nghiệm khách quan sinh

viên đạt các yêu cầu gồm nội dung sau:

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

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

- Kỹ năng: Đánh giá bằng bài tập thực hành đạt yêu cầu, gồm các kỹ năng:

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

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tham gia học tập 80% nội dung lý thuyết, 100% thực hành thời gian thực hành

2. Phương pháp:

- Đánh giá qua từng bài học cụ thể.

- Đánh giá qua các bài kiểm tra (theo phân phối Chương trình chuẩn).

- Đánh giá tổng hợp.

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho đào tạo nghề công nghệ ô tô, trình độ trung cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Đây là môn học gắn liền với thực tế sản xuất nên giáo viên cần tận dụng các tài liệu, học cụ, trực quan vật thật để giảng dạy, nhằm đạt được hiệu quả cao.

+ Giảng bài trên máy chiếu cần phải kết hợp hướng dẫn trực tiếp bằng tay trên

bảng, nhằm rèn luyện kỹ năng vẽ cho người học.

+ chuẩn bị các loại đề thi, bảng điểm để đánh giá quá trình học tập của người học.

+ Chương trình vẽ kỹ thuật trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Thái độ học tập nghiêm túc.

+ Ngoài giờ học trên lớp cần rèn luyện thêm kỹ năng vẽ qua các bài tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Chương 1,4,6.

4. Tài liệu tham khảo:

- Vẽ kỹ thuật - ĐH Bách khoa Hà nội, 1995

- Vẽ kỹ thuật - Bộ giáo dục và đào tạo, 1998

- Bài tập vẽ kỹ thuật, tập 1, 2 - NXB Giáo dục

- Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí - ĐH Bách khoa Hà nội.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Đo lường kỹ thuật**

**Mã số mô đun:** **MĐ 10**

**Thời gian thực hiện mô đun**: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 13 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

**I. Vị trí, tính chất mô đun:**

* Vị trí:
* Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09.
* Tính chất:
* Là mô đun kỹ thuật cơ sở thuộc các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

**1.Về kiến thức:**

* Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, chuỗi kích thước;
* Trình bày được cấu tạo, công dụng, cách đo, cách đọc, cách chỉnh sai số các dụng cụ đo kiểm thông dụng.

**2.Về kỹ năng:**

* Chuyển được thành thạo các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công;
* Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, dụng cụ kiểm tra và điều chỉnh sai số các dụng cụ đo kiểm thông dụng.
* Tra bảng để quy ra dung sai, thể hiện được dung sai trên bản vẽ.
* Đọc hiểu kí hiệu kích thước, kí hiệu dung sai trên bản vẽ cơ khí.
* Khai thác hiệu quả dữ liệu số liên quan dung sai và các dụng cụ đo kiểm thông dụng, các vấn đề liên quan trong mô đun

**3.Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

* Ý thức bảo quản dụng cụ, trang thiết bị trước, trong và sau khi sử dụng.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.
* Độc lập, tự chủ trong việc tiếp nhận kiến thức chính thống từ hệ thống dữ liệu quốc tế (Internet).

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Số TT** | **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, Thí nghiệm, ,Thảo luận,Bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Cơ sở đo lường kỹ thuật** | **3** | **2** | **1** | **0** |
| 1.   Khái niệm về đo lường kỹ thuật | 1 | 1 |  |  |
| 2.   Dụng cụ đo và phương pháp đo | 2 | 1 | 1 |  |
| 2 | **Bài 2: Thước cặp** | **5** | **2** | **3** | **0** |
| 1.     Hình dáng. | 1 | 1 |  |  |
| 2.     Công dụng. | 1 | 1 |  |  |
| 3.     Cách đo ( PP đo) | 1 |  | 1 |  |
| 4.     Cách đọc số đo trên thước cặp. | 2 |  | 2 |  |
| 3 | **Bài 3: Pan me** | **10** | **6** | **3** | **1** |
| 1.    Pan me đo ngoài | 5 | 3 | 2 |  |
| 2.    Pan me đo trong | 4 | 3 | 1 |  |
| 3.    Kiểm tra | 1 |  |  | 1 |
| 4 | **Bài 4: Thước đo lỗ trong bore gauge** | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Hình dáng. | 1 | 1 |  |  |
| 2. Công dụng. | 1 | 1 |  |  |
| 3. Cách sử dụng. | 5 | 1 | 4 |  |
| 5 | **Bài 5: Các loại dưỡng đo** | **5** | **2** | **2** | **1** |
| 1. Hình dáng và cấu tạo. | 1 | 1 |  |  |
| 2. Dưỡng lá | 1.5 | 0.5 | 1 |  |
| 2. Dưỡng ren | 2.5 | 0.5 | 1 | 1 |
|  | **TỔNG CỘNG** | **30** | **15** | **13** | **2** |

1. **Nội dung chi tiết:**

**Bài 1: Cơ sở đo lường kỹ thuật**  Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

* Trình bày được các khái niệm, phân biệt các phương pháp đo.
* Ghi nhớ đơn vị trong hệ đo lường quốc tế.
* Khai thác hiệu quả dữ liệu số liên quan đến cơ sở đo lường kỹ thuật
* Bước đầu hình thành thái độ học tập đối với phần II của mô đun.
* Độc lập, tự chủ trong việc tiếp nhận kiến thức chính thống từ hệ thống dữ liệu quốc tế (Internet).

1. Nội dung:
   1. Khái niệm về đo lường kỹ thuật:
      1. Khái niệm
      2. Vị trí của công tác đo lường kiểm tra.
      3. Đơn vị đo và hệ đơn vị đo
      4. Dụng cụ đo và phương pháp đo
      5. Dụng cụ đo
      6. Phương pháp đo

**Bài 2: Thước cặp** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

* Trình bày hình dáng, công dụng, các lỗi thường gặp khi đo, cách đọc số đo trên thước cặp.
* Sử dụng được thước cặp để đo những kích thước của chi tiết cơ khí thông dụng.
* Khai thác hiệu quả dữ liệu sớ liên quan đến thước cặp.
* Có ý thức bảo quản, giữ gìn tốt dụng cụ.
* Độc lập, tự chủ trong việc tiếp nhận kiến thức chính thống từ hệ thống dữ liệu quốc tế (Internet).

1. Nội dung:

2.1 Hình dáng.

2.2 Công dụng.

2.3 Cách đo ( PP đo)

2.4 Cách đọc số đo trên thước cặp.

**Bài 3**: **Pan me** Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

* Trình bày hình dáng, nguyên lý làm việc, kiểm tra sai số, chỉnh sửa sai số và cách đọc số đo trên pan me đo ngoài, đo trong và đo độ sâu.
* Sử dụng được các loại pan me như trên.
* Khai thác hiệu quả dữ liệu số liên quan pan me.
* Bảo quản dụng cụ đúng quy định.
* Độc lập, tự chủ trong việc tiếp nhận kiến thức chính thống từ hệ thống dữ liệu quốc tế (Internet).

1. Nội dung:
   1. Pan me đo ngoài:
      1. Hình dáng.
      2. Nguyên lý làm việc.
      3. Kiểm tra sai số của pan me đo ngoài.
      4. Chỉnh sai số của pan me đo ngoài.
      5. Cách đọc số đo trên pan me đo ngoài.
   2. Pan me đo trong:
      1. .Hình dáng.
      2. .Cách đo.
      3. .Kiểm tra sai số.
   3. Pan me đo độ sâu (Thước đo độ sâu):
      1. Hình dáng.
      2. Công dụng.
      3. Cách chỉnh sai số.
      4. Cách sử dụng thước đo độ sâu.
   4. Kiểm tra

**Bài 4**: **Thước đo lỗ trong bore gauge** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

* Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thước đo lỗ trong (Bore Gauge).
* Nhận biết hình dáng và các bộ phận chính của thước đo lỗ trong.
* Nắm được công dụng của thước đo lỗ trong trong đo kiểm kích thước cơ khí.
* Biết cách sử dụng đúng kỹ thuật thước đo lỗ trong để đo đường kính trong của chi tiết dạng lỗ.
* Rèn luyện kỹ năng thực hành đo kiểm, đọc kết quả từ đồng hồ so và xác định sai lệch kích thước.
* Biết cách bảo quản, hiệu chuẩn và xử lý các lỗi thường gặp khi sử dụng thước đo lỗ trong.

2.Nội dung:

2.1 Hình dáng.

2.2 Công dụng.

2.3 Cách sử dụng.

**Bài 5: Các loại dưỡng đo**  Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:
   * + - Nhận biết được các loại dưỡng đo thông dụng trong cơ khí, đặc biệt là dưỡng lá và dưỡng ren.
       - Hiểu được hình dáng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của từng loại dưỡng đo.
       - Biết công dụng cụ thể của dưỡng lá và dưỡng ren trong việc kiểm tra kích thước, khe hở và bước ren.
       - Nắm được cách sử dụng đúng kỹ thuật dưỡng lá và dưỡng ren trong thực tế.
       - Rèn luyện kỹ năng thực hành.
       - Biết cách bảo quản, sử dụng an toàn và hiệu quả các loại dưỡng đo trong môi trường làm việc cơ khí.
2. Nội dung:
   1. Dưỡng lá
      1. Hình dáng và cấu tạo
      2. Công dụng
      3. Cách sử dụng
   2. Dưỡng ren

2.2.1 Hình dáng

2.2.2Công dụng

2.2.3Cách sử dụng

* 1. Kiểm tra

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng:

* Phòng học Dung Sai Đo Lường.
* Phòng thực hành Dung Sai Đo Lường.

1. Trang thiết bị máy móc:

* Máy chiếu (Tivi).

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

* Sách giáo khoa.
* Bảng tra dung sai, độ nhám.
* Thước cặp, panme, thước đo góc, thước lá, dưỡng côn,
* Tài liệu tham khảo.
* Tranh treo tường.
* Giấy viết, sổ ghi chép, bút.

1. Các điều kiện khác:

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

1. Nội dung:

* Về kiến thức:
* Trình bày được cấu tạo, công dụng, cách đo, cách đọc, cách chỉnh sai số các dụng cụ đo kiểm.
* Trình bày được các khái niệm về dung sai, kích thước và lắp ghép, các kiểu lắp ghép và ứng dụng của chúng trong thực tiễn.
* Về kỹ năng:
* Chuyển được thành thạo các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công;
* Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, dụng cụ kiểm tra và điều chỉnh sai số các dụng cụ đo kiểm thông dụng.
* Tra bảng để quy ra dung sai, thể hiện được dung sai trên bản vẽ.
* Đọc hiểu kí hiệu kích thước, kí hiệu dung sai trên bản vẽ cơ khí.
* Khai thác hiệu quả dữ liệu số liên quan dung sai và các dụng cụ đo kiểm thông dụng, các vấn đề liên quan trong mô đun
* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
* Ý thức bảo quản dụng cụ, trang thiết bị trước, trong và sau khi sử dụng.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.
* Độc lập, tự chủ trong việc tiếp nhận kiến thức chính thống từ hệ thống dữ liệu quốc tế (Internet).

1. Phương pháp:

* Được đánh giá qua bài viết, vấn đáp hoặc trắc nghiệm. Cách tính điểm thực hiện theo quy chế hiện hành.

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ÔTÔ

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

* Đối với giáo viên, giảng viên:
* Khi giảng dạy, cần giúp người học nắm rõ cấu tạo, công dụng cũng như cách sử dụng, phân biệt rõ các dụng cụ đo. Nhấn mạnh những khái niệm dung sai quan trọng và các ứng dụng của các kiểu lắp ghép.
* Để giúp người học nắm vững những kiến cơ bản cần thiết sau mỗi bài học, cần thực hành ngay các kỹ năng, giao câu hỏi, bài tập để làm ngoài giờ. Nội dung thực hành, câu hỏi, bài tập có độ khó phù hợp với nội dung kiến thức và kỹ năng đã học.
* Tăng cường sử dụng những thiết bị, đồ dùng dạy học để tăng hiệu quả dạy học.
* Đối với người học:
* Tuân thủ các qui định của lớp học/ xưởng thực hành và yêu cầu của giáo viên.
* Tham gia kiểm tra định kỳ, kết thúc mô đun theo qui định.
* Chủ động khai thác dữ liệu số.

1. Những trọng tâm cần chú ý:

Trọng tâm mô đun là bài 3,4

1. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nghiêm Thị Phượng - Cao Kim Ngọc Giáo trình Đo lường kỹ thuật. NXBHN 2005.

[2] Nguyễn Tiến Thọ - Nguyễn Thị Xuân Bảy - Nguyễn Thị Cẩm Tú Kỹ thuật đo lường kiểm tra trong chế tạo cơ khí. NXB KHKT 2009.

[3] TS Nguyễn Trọng Hùng - TS Ninh Đức Tốn Kỹ thuật đo. NXB GD 2005.

[4] TS Ninh Đức Tốn. Bài tập kỹ thuật đo. NXB GD 2008.

[5] PGS Hà Văn Vui. Dung sai và lắp ghép. NXB KHKT 2003.

[6] PGS.TS Ninh Đức Tốn. Giáo trình Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường. NXB GD 2002.

[7] Trần Quốc Hùng- Dung Sai-Kỹ Thuật Đo-Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM

[8] Kỹ Thuật Đo Lường-Trung Tâm Đào Tạo Việt Nam – Singapore 1999.

[9] Các bảng tiểu chuẩn Việt Nam (TCVN) về dung sai lắp ghép.

[10] Nguồn Internet.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

**Tên môn học:** **AN TOÀN LAO ĐỘNG**

**Mã môn học:** **MH 11**

**Thời gian thực hiện môn học:** 30 giờ; *(Lý thuyết: 27 giờ; Thực hành, tích hợp, thí nghiệm, thảo luận, bài tập:0. giờ; Thi/Kiểm tra 3 giờ)*

**I. Vị trí, tính chất của môn học**:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10.

- Tính chất: Là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề

**II. Mục tiêu môn học:**

- Về kiến thức:

Trình bày các khái niệm về bảo hộ lao động và vệ sinh an toàn lao động

Trình bày đầy đủ những quy định về quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động theo Luật lao động.

Trình bày đúng cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương.

Trình bày được khái niệm, ý nghĩa của việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp

Nắm được các quy định cơ bản về bảo vệ môi trường

- Về kỹ năng:

Thực hiện đúng chế độ phòng hộ lao động cá nhân;

Ứng dụng các biện pháp an toàn trong quá trình lao động sản xuất.

Đảm bảo phòng tránh các tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.

Thực hiện đúng quy định về phòng chống cháy, nổ, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường.

Thực hiện đúng quy định về phân loại rác thải trong sản xuất,

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Ký hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất đảm bảo các nội dung theo quy định của pháp luật.

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

Có ý thức trách nhiệm đối với việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp.

**III. Nội dung môn học:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Thi/Kiểm tra** |
|  |
| 1 | **Chương 1: Bảo hộ lao động** | **5** | **5** | **0** | **0** |  |
| 1. Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động. | **1** | 1 |  |  |  |
| 2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động | **1** | 1 |  |  |  |
| 3.Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động. | **1** | 1 |  |  |  |
| 4. Luật An toàn vệ sinh lao động | **2** | 2 |  |  |  |
| 2 | **Chương 2: Vệ sinh công nghiệp** | **5** | 5 | 0 | 0 |  |
| 1. Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp | **1** | 1 |  |  |  |
| 2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp. | **2** | 2 |  |  |  |
| 2.1. Ảnh hưởng của khí hậu, bức xạ ion hoá và tiếng ồn. |  |  |  |  |  |
| 2.2.Ảnh hưởng của điện từ trường, hoá chất độc |  |  |  |  |  |
| 2.3. Ánh sáng, màu sắc và kỹ thuật thông gió trong lao động |  |  |  |  |  |
| 2.4. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc. |  |  |  |  |  |
| 3. Các biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp | **2** | 2 |  |  |  |
| 3 | **Chương 3: Kỹ thuật an toàn** | **10** | 9 | 0 | 1 |  |
| 1. Kỹ thuật an toàn điện | **3** | 3 |  |  |  |
| 1.1.Tác dụng của dòng điện. |  |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên nhân tai nạn điện. |  |  |  |  |  |
| 1.3. Các biện pháp an toàn điện. |  |  |  |  |  |
| 2. Kỹ thuật an toàn trong sản xuất | **6** | 6 |  |  |  |
| 2.1.Các dạng lắp đặt cơ khí, thiết bị, dụng cụ cầm tay thông dụng |  |  |  |  |  |
| 2.2. Các thiết bị sử dụng thuỷ lực-khí nén. |  |  |  |  |  |
| 2.3 An toàn đối với thiết bị nâng hạ. |  |  |  |  |  |
| 2.4.Khái niệm và nguyên nhân tai nạn trong sản xuất |  |  |  |  |  |
| 2.5. Các biện pháp an toàn |  |  |  | 1 |  |
| 4 | **Chương 4: Phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn** | **5** | **4** | **0** | **1** |  |
| 1. Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chông cháy nổ | 0.5 | 0.5 |  |  |  |
| 2. Nguyên nhân, tác hại gây ra cháy nổ | 1 | 1 |  |  |  |
| 3. Phương pháp phòng chống cháy nổ | 1 | 1 |  |  |  |
| 4. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động. | 2.5 | 1.5 |  | 1 |  |
| 5 | **Chương 5 : Bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp** | **5** | **4** | **0** | **1** |  |
| 1. Ý nghĩa của bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp | 1 | 1 |  |  |  |
| 2. Quy định về bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp; phân loại rác thải công nghiệp | 2 | 2 |  |  |  |
| 3. Trách nhiệm đối với việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp. | 1 | 1 |  |  |  |
| 4. Kiểm tra kết thúc môn | 1 |  |  | 1 |  |
|  | **Cộng** | **30** | **27** | **0** | **3** |  |

2. Nội dung chi tiết :

**Chương 1:** **Bảo hộ lao động** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động, tính chất, trách nhiệm và nội dung của công tác bảo hộ lao động.

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

2. Nội dung chương:

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

2.1.1 Mục đích

2.1.2 Ý nghĩa

2.2 Tính chất của công tác bảo hộ lao động

2.3 Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.

2.3.1 Điều kiện lao động

2.3.2 Tai nạn lao động

2.3.3 Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình sản xuất

2 4. Luật An toàn vệ sinh lao động

2.4.1. Chính sách của Nhà nước về an toàn, vệ sinh lao động

2.4.2. Nguyên tắc bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động

2.4.3. Quyền và nghĩa vụ về an toàn, vệ sinh lao động của người lao động

2.4.4. Quyền và nghĩa vụ về an toàn, vệ sinh lao động của người sử dụng lao động

**Chương 2: Vệ sinh công nghiệp** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp, các nhân tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và phương pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

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

2. Nội dung chương:

|  |
| --- |
| 2.1. Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp  2.1.1. Khái niệm vệ sinh lao động  2.1.2. Mục đích và ý nghĩa |
| 2.2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.  2.2.1. Ảnh hưởng của khí hậu, bức xạ ion hoá và bụi.  2.2.1.1. khí hậu.  2.2.1.2 Bức xạ ion hoá.  2.2.1.3. Bụi  2.2.2 Ảnh hưởng của điện từ trường và hoá chất độc.  2.2.2.1.Điện từ trường  2.2.2.2. Hoá chất độc  2.2.3. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc.  2.2.3.1 Ánh sáng  2.2.3.2. Màu sắc  2.3. Các biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp |

**Chương 3: Kỹ thuật an toàn** Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

* Phân tích được các nội dung an toàn về điện
* Vận dụng được các kiến thức an toàn vào trong sửa chữa và thử máy.
* Nêu được các kỹ thuật an toàn khi gia công cơ khí.
* Thực hiện được các kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí
* Sử dụng đúng cách các trang bị bảo hộ lao động

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

2. Nội dung chương:

2.1. Kỹ thuật an toàn điện

2.1.1.Tác dụng của dòng điện.

2.1.2. Nguyên nhân tai nạn điện.

2.1.3. Các biện pháp an toàn điện.

2.2. Kỹ thuật an toàn trong sản xuất.

2.2.1.Các dạng lắp đặt cơ khí thiết bị, dụng cụ cầm tay thông dụng.

2.2.2. Các thiết bị sử dụng thuỷ lực-khí nén.

2.2.3. An toàn đối với thiết bị nâng hạ.

2.2.4.Khái niệm và nguyên nhân tai nạn trong sản xuất

2.2.5. Các biện pháp an toàn

**Chương 4: Phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn**

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày các nguyên nhân gây cháy nổ, mục đích, ý nghĩa và phương pháp phòng chống.

- Trình bày các phương pháp sơ, cấp cứu người bị nạn

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

2. Nội dung chương:

|  |
| --- |
| 2.1. Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chông cháy nổ  2.1.1. Mục đích  2.1.2. Ý nghĩa |
| 2.2. Nguyên nhân, tác hại gây ra cháy nổ  2.2.1. Nguyên nhân  2.2.2. Tác hại |
| 2.3. Phương pháp phòng chống cháy nổ  2.3.1. Biện pháp phòng chống cháy, nổ  2.3.2. Sử dụng thiết bị chữa cháy |
| 2.4. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động.  2.4.1. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn thông thường  2.4.1.1. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị chấn thương  2.4.1.2. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị cháy bỏng  2.4.2. Phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật  2.4.2.1. Phương pháp tách nạn nhân khỏi nguồn điện  2.4.2.2. Các phương pháp hô hấp nhân tạo  **Chương 5: Bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp**  Thời gian: 5 giờ  1. Mục tiêu:   * Trình bày được ý nghĩa của việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp * Nắm được các quy định cơ bản về bảo vệ môi trường * Có ý thức trách nhiệm đối với việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp.   2. Nội dung chương:   |  | | --- | | 2.1. Ý nghĩa của việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp | | 2.2. Quy định về bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp  2.2.1. Đánh giá tác động môi trường  2.2.2. Giấy phép môi trường  2.2.3. Quản lý, phân loại chất thải  2.2.4. Sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu | | 2.3. Trách nhiệm đối với việc bảo vệ môi trường trong sản xuất công nghiệp.  2.3.1. Trách nhiện của chủ doanh nghiệp  2.3.2 Trách nhiệm của người lao động | |

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết

2. Trang thiết bị máy móc:

- Ti vi

- Máy tính

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

- Bộ luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.

- Nội quy, chế độ làm việc của phân xưởng, nhà máy cơ khí.

- Các quy định về phòng chống cháy, nổ và kỹ thuật an toàn.

- Tài liệu kỹ thuật về các dụng cụ, thiết bị phòng chống cháy, nổ.

- Tài liệu về sơ cứu người bị nạn.

- Video.

- Tranh treo tường.

- Băng, bông, thuốc sát trùng.

- Xăng, dầu, dẻ, cát.

3. Các điều kiện khác:

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

Liệt kê đầy đủ các quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ người lao động.

Giải thích đầy đủ chế độ làm việc của người lao động.

Trình bày đây đủ quy định về an toàn và phòng hộ lao động trong nhà máy cơ khí.

Liệt kê và sử dụng đúng các dụng cụ phòng chống cháy nổ, cứu thương.

Trình bày đúng quy trình chữa cháy, nổ và kỹ thuật sơ cứu người bị nạn.

- Kỹ năng:

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

Sơ cứu người bị nạn đảm bảo an toàn.

Xử lý nhanh tình huống khi xảy ra tai nạn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có trách nhiệm, cẩn thận trong quá trình thực hiện công việc

Tự tin thực hiện các nhiệm vụ được giao.

Chịu trách nhiệm với các hành động, việc làm của bản thân.

Chủ động bảo dưỡng, vệ sinh dụng cụ dụng cụ phòng chống cháy, nổ, cứu thương đúng cách sau khi sử dụng để duy trì tuổi thọ của thiết bị.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua bài kiểm tra vấn đáp, trắc nghiệm , tự luận.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề và trình độ cao đẳng nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Khi giảng dạy, cần giúp người học nhận thức đúng tầm quan trọng của các khái niệm an toàn, các biện pháp bảo vệ bản thân, tài sản, vị trí đặc biệt của môn học đối với nghề.

Các nội dung liên quan đến khái niệm, kỹ thuật an toàn cho máy, thiết bị, con người, chỉ phân tích, giải thích phù hợp thực tế sản xuất, các nội dung Chương dạy phải mang tính phòng tránh, an toàn cao.

Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học để tăng hiệu quả dạy học

Bố trí thời gian thực hành môn học theo từng chương hoặc khi kết thúc phần lý thuyết tuỳ vào điều kiện thực tế của các trường.

- Đối với người học:

Tham gia học tại lớp/ xưởng thực hành đầy đủ thời lượng của môn học.

Tuân thủ các qui định của lớp học/ xưởng thực hành và yêu cầu của giáo viên.

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

Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong học tập

Tham gia kiểm tra định kỳ, kết thúc môn học theo qui định.

3. Những trọng tâm cần chú ý: Chương 2 , chương 3 và chương 4

4. Tài liệu tham khảo:

[1] PGS.TS. Nguyễn Thanh Bình, TS. Trần Văn Nhân, Giáo trình An toàn lao động và Bảo hộ lao động, NXB Giáo dục Việt Nam 2021**.**

[2] Cục An toàn lao động (Bộ LĐTBXH) - Giáo trình đào tạo An toàn lao động (Dùng cho hệ Cao đẳng, Trung cấp nghề) – NXBGD 2017(tái bản 2020).

[3] Luật An toàn, Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13.

[4] Luật Bảo vệ môi trường 2020 (72/2020/QH14)

**PHỤ LỤC II**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC MÔN HỌC/ MÔ ĐUN CHUYÊN NGHỀ**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Nguội và gia công chi tiết bằng dụng cụ thiết bị cầm tay**

**Mã mô đun:** **MĐ 12**

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**

* Vị trí:

Trước khi học mô đun này sinh viên phải hoàn thành môn Vẽ kỹ thuật, Dung sai và đo lường kỹ thuật.

* Tính chất:

+ Đây là mô đun đầu tiên sinh viên hình thành kỹ năng nghề.

+ Là mô-đun chuyên môn nghề thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

* **Về kiến thức:**
* Trình bày được cấu tạo của các dụng cụ thường dùng trong nghề nguội;
* Trình bày được kỹ thuật Nguội cơ bản như: cưa, dũa, khoan, cắt ren;
* **Về kỹ năng:**
* Lập được trình tự công nghệ gia công nguội hợp lý;
* Lựa chọn ,sử dụng thành thạo các dụng cụ dùng trong quá trình gia công nguội;
* Làm được các công việc nguội cơ bản đạt chỉ tiêu và chất lượng;
* **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**
* Cẩn thận, kiên trì, có trách nhiệm với công việc được giao;
* Bảo quản tốt dụng cụ thực tập;
* Thu xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp ,đảm bảo an toàn lao động.
* Chấp hành các quy định về an toàn
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm
* Bảo quản tốt dụng cụ thực tập.

**III. Nội dung mô đun**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận,** | **Kiểm tra** |
| **bài tập** |
|  | **PHẦN 1: NGUỘI CƠ BẢN** | **24** | **8** | **15** | **1** |
| 1 | Bài 1: Tổ chức nơi làm việc và an toàn lao động xưởng nguội | 2 | **2** | **0** | **0** |
| 1. Khái niệm về nghề nguội | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Tổ chức nơi làm việc của thợ nguội. | 1 | 1 |  |  |
| 3. An toàn lao động thực tập nguội | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2 | Bài 2: Dũa -Vạch dấu | **10** | **2** | **8** | **0** |
| 1. Dụng cụ Dũa - vạch dấu và kỹ thuật vạch dấu | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Khái niệm về Dũa - vạch dấu |  |  |  |  |
| 1.2. Các dụng cụ Dũa -vạch dấu và phương pháp sử dụng |  |  |  |  |
| 1.3. Kỹ thuật Dũa - vạch dấu mặt phẳng. |  |  | 4 |  |
| 1.4. Các dạng sai hỏng khi vạch dấu |  |  |  |  |
| 2. Thực hành vạch dấu | 4,5 | 0,5 | 4 |  |
| 4 | Bài 3: Cắt - gấp kim loại tấm | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Kỹ thuật cắt kim loại tấm | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Kỹ thuật gấp kim loại tấm | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Các dạng sai hỏng khi cắt và gấp kim loại | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Thực hành Cắt - gấp kim loại tấm | 4,5 | 0,5 | 4 |  |
| 5 | Bài 4: Khoan - đục - tán rivet | **6** | **2** | **3** | **1** |
| 1. Cấu tạo và kỹ thuật khoan - đục - tán rivet | 1,5 | 1,5 |  |  |
| 1.1. Cấu tạo và mài sửa mũi khoan |  |  |  |  |
| 1.2. Kỹ thuật khoan kim loại |  |  |  |  |
| 1.3. Kỹ thuật đục kim loại |  |  |  |  |
| 1.2. Kỹ thuật tán kim loại |  |  |  |  |
| 1.4. Các dạng sai hỏng khi khoan kim loại |  |  |  |  |
| 2. Thực hành khoan - đục - tán rivet | 4,5 | 0,5 | 3 | 1 |
|  | **PHẦN 2: MÁY DỤNG CỤ CẦM TAY** | **21** | **7** | **13** | **1** |
| 1 | **Bài 1: Máy khoan cầm tay** | **5,5** | **1,5** | **4** | **0** |
| 1.Công dụng, cấu tạo, tháo lắp và kỹ thuật khoan cầm tay | 1 | 1 |  |  |
| 1.1 Công dụng và cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2 Tháo lắp dụng cụ khoan |  |  |  |  |
| 1.3 Kỹ thuật khoan |  |  |  |  |
| 2. Thực hành khoan sử dụng máy khoan cầm tay | 4,5 | 0,5 | 4 |  |
| 2.1. Trình tự tiến hành khoan kim loại |  |  |  |  |
| 2.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục |  |  |  |  |
| 2 | **Bài 2: Máy mài góc** | **5,5** | **1,5** | **4** | **0** |
| 1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật mài góc | 1 | 1 |  |  |
| 1.1 Công dụng và cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2 Tháo lắp dụng cụ cắt |  |  |  |  |
| 1.3 Kỹ thuật mài và cắt kim loại |  |  |  |  |
| 2. Thực hành mài sử dụng máy mài góc | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 2.1. Trình tự tiến hành mài kim loại |  |  |  |  |
| 2.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục |  |  |  |  |
| 3. Thực hành cắt sử dụng máy mài góc | 2 |  | 2 |  |
| 3.1. Trình tự tiến hành cắt kim loại |  |  |  |  |
| 3.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục |  |  |  |  |
| 3 | **Bài 3: Máy cắt thép 350mm** | **3,5** | **1,5** | **2** | **0** |
| 1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật cắt máy cắt thép 350mm | 1 | 1 |  |  |
| 1.1 Công dụng và cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2 Tháo lắp dụng cụ cắt |  |  |  |  |
| 1.3 Kỹ thuật cắt kim loại trên máy cắt |  |  |  |  |
| 2. Thực hành cắt sử dụng máy cắt thép 350mm | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 2.1. Trình tự tiến hành cắt kim loại |  |  |  |  |
| 2.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục |  |  |  |  |
| 4 | **Bài 4: Máy siết bu lông** | **6,5** | **2,5** | **3** | **1** |
| 1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật máy siết bu lông | 1 | 1 | 0 |  |
| 2. Máy siết bu lông sử dụng pin | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Máy siết bu lông sử dụng khí | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Thực hành sử dụng máy siết bu long | 4,5 | 0,5 | 3 | 1 |
|  | **Cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

**2. Nội dung chi tiết:**

**PHẦN 1: NGUỘI CƠ BẢN**

**Bài 1: TỔ CHỨC NƠI LÀM VIỆC VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG XƯỞNG NGUỘI**

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được nội quy an toàn xưởng thực tập nguội.
* Kiểm tra được an toàn thiết bị và cách bảo quản trang thiết bị trong xưởng nguội.
* Tổ chức khoa học nơi làm việc của thợ nguội.

2. Nội dung của bài:

* Khái niệm về nghề nguội
* Tổ chức nơi làm việc của thợ nguội.
* An toàn lao động thực tập nguội

**Bài 2: DŨA -VẠCH DẤU**

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được yêu kỹ thuật khi dũa – vạch dấu

- Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các loại dụng cụ để dũa – vạch dấu

- Nhận dạng được các loại dụng cụ để dũa – vạch dấu.

- Mài sửa, bảo quản được các loại dụng cụ để dũa – vạch dấu, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.

- Thao tác thành thạo loại dụng cụ để dũa – vạch dấu, vạch dấu được các loai bề mặt đúng phương pháp, đúng qui trình qui phạm, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

- Dụng cụ vạch dấu và kỹ thuật dũa – vạch dấu

- Khái niệm về dũa – vạch dấu

- Các dụng cụ dũa – vạch dấu và phương pháp sử dụng

- Kỹ thuật Dũa - vạch dấu mặt phẳng

- Các dạng sai hỏng khi vạch dấu

- Thực hành dũa – vạch dấu

* + 1. Phân tích bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị thiết bị dũa – vạch dấu

2.2.3. Trình tự tiến hành dũa – vạch dấu theo bản vẽ

2.2.4. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**Bài 3: CẮT - GẤP KIM LOẠI TẤM**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được yêu kỹ thuật khi Cắt - gấp kim loại tấm

- Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các loại dụng cụ để Cắt - gấp kim loại tấm.

- Nhận dạng được các loại dụng cụ để Cắt - gấp kim loại tấm.

- Bảo quản được các loại dụng cụ để cắt - gấp kim loại tấm, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.

- Thao tác thành thạo loại dụng cụ để cắt - gấp kim loại, cắt - gấp kim loại được các loai bề mặt đúng phương pháp, đúng qui trình qui phạm, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm., chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

- Kỹ thuật cắt kim loại tấm

- Kỹ thuật gấp kim loại tấm

- Các dạng sai hỏng khi cắt và gấp kim loại

- Thực hành Cắt - gấp kim loại tấm

2.2.1. Phân tích bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ

2.2.3. Trình tự tiến hành cưa theo bản vẽ

2.2.4. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**Bài 4: KHOAN - ĐỤC - TÁN RIVET**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được yêu kỹ thuật khi khoan-đục-tán rivet
* Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các loại dụng cụ để khoan.
* Nhận dạng được các loại dụng cụ để khoan-đụ -tán rivet.
* Bảo quản được các loại dụng cụ để khoan-đục-tán rivet, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.
* Thao tác thành thạo loại dụng cụ để khoan-đục-tán rivet, khoan-đục-tán rivet được các loai bề mặt đúng phương pháp, đúng qui trình qui phạm, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị.
* Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

Cấu tạo và kỹ thuật khoan-đục-tán rivet

Cấu tạo và mài sửa mũi khoan

Kỹ thuật khoan kim loại

Kỹ thuật đục kim loại

Kỹ thuật tán kim loại

Các dạng sai hỏng

Thực hành khoan - đục - tán rivet

2.2.1. Phân tích bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ

2.2.3. Trình tự tiến hành dũa kim loại

2.2.4. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**PHẦN 2: MÁY DỤNG CỤ CẦM TAY**

**Bài 1: MÁY KHOAN CẦM TAY**

Thời gian: 5.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy khoan cầm tay.
* Trình bày được yêu kỹ thuật khi khoan sử dụng máy khoan cầm tay.
* Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các loại dụng cụ để khoan.
* Bảo quản được các loại dụng cụ để khoan, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.
* Thao tác thành thạo loại dụng cụ để khoan, khoan được các loai bề mặt đúng phương pháp, đúng qui trình qui phạm, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị.
* Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1 Công dụng và cấu tạo.

2.2 Tháo lắp dụng cụ cắt.

2.3 Kỹ thuật khoan.

3. Thực hành khoan cầm tay.

3.1. Phân tích bản vẽ.

3.2. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ.

3.3. Trình tự thực hành máy khoan cầm tay.

3.4. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**Bài 2: MÁY MÀI GÓC**

Thời gian 5.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy mài góc.
* Trình bày được yêu kỹ thuật khi mài-cắt
* Thực hiện mài-cắt chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.
* Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật của máy máy mài góc

1.1 Công dụng và cấu tạo

1.2 Tháo lắp dụng cụ cắt

1.3 Kỹ thuật mài và cắt kim loại

2. Thực hành sử dụng máy mài góc

2.1. Trình tự tiến hành mài kim loại

2.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

3. Thực hành cắt sử dụng máy mài góc

3.1. Phân tích bản vẽ.

3.2. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ

3.3. Trình tự tiến hành cắt kim loại, mài kim loại

3.4. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**Bài 3: MÁY CẮT THÉP 350MM**

Thời gian: 3.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy cắt thép 350mm.
* Trình bày được yêu kỹ thuật khi cắt
* Thực hiện cắt chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.
* Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật cắt máy cắt thép 350mm

1.1 Công dụng và cấu tạo

1.2 Tháo lắp dụng cụ cắt

1.3 Kỹ thuật cắt kim loại trên máy cắt

2. Thực hành cắt sử dụng máy cắt thép 350mm

2.1. Trình tự tiến hành cắt kim loại

2.2. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

**Bài 4: MÁY SIẾT BU LÔNG**

Thời gian: 6.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy máy siết bu lông sử dụng pin và khí.
* Trình bày được yêu kỹ thuật khi sử dụng máy siết bu lông
* Thực hiện sử dụng máy siết bu lông đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và dụng cụ thiết bị.
* Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
* Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Công dụng, cấu tạo và kỹ thuật máy siết bu lông

2.2. Máy siết bu lông sử dụng pin.

2.3. Máy siết bu lông sử dụng khí

2.4. Thực hành sử dụng máy siết bu long

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

+ Sử dụng cho 18 học sinh /ca thực tập

2. Trang thiết bị máy móc:

|  |
| --- |
| * Bàn nguội + êtô |
| * Máy khoan bàn + ê tô khoan. |
| * Máy khoan đứng + ê tô khoan |
| * Máy mài 2 đá |
| * Bàn vạch dấu |
| * Máy ép |
| * Máy khoan cầm tay |
| * Máy cắt bàn 350mm |
| * Máy siết bu lông sử dụng Pin |
| * Máy siết bu lông sử dụng Khí |

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

- Học liệu:

* Bản vẽ tranh thao tác nguội
* Bản vẽ chế tạo
* Bản vẽ trình tự gia công
* Bảng các dạng sai hỏng và biện pháp phòng ngừa
* Tài liệu giảng dạy thực tập nguội của giáo viên
* Phim video thao động tác mẫu
* Giáo trình Gia công nguội cơ bản
* Tài liệu cho học sinh
* Giấy, bút, phấn cho giáo viên

- Dụng cụ:

|  |
| --- |
| * Các loại dũa dùng trong gia công cơ khí |
| * Giấy ráp số 3/hv |
| * Chuôi dũa 05 cái/1hv |
| * Đục bằng |
| * Đục nhọn |
| * Búa nguội 500g |
| * Khung cưa tay /6hv |
| * Lưỡi cưa một mặt 6 cái/1hv |
| * Kéo cắt tôn/6hv |
| * Các loại mũi khoan |
| * Ta rô M12/3hv |
| * Tay quay ta rô 300mm/6hv |
| * Bàn ren M8/3hv |
| * Tay quay bàn ren M12/6hv |
| * Vạch dấu /hv |
| * Chấm dấu /3hv |
| * Thước cặp 1/20/6hv |
| * Thước đứng /9hv |
| * Thước kiểm phẳng /9hv |
| * Ke 90°/6hv |
| * Calíp nút ren M12 |
| * Dưỡng kiểm ren M12 |
| * Dưỡng góc 60° |
| * Bàn chải dũa |
| * Chổi quét phoi |
| * Vịt dầu /6hv |
| * Com pa vạch dấu/6hv |

* Vật liệu:

|  |
| --- |
| * Phôi búa nguội – Kích thước :28x28x125/1hv |
| * Phôi đai ốc ∅ 24x50/1hv |
| * Phôi bu lông M12- Ø14x250/1hv |
| * Giẻ lau sạch 15kg/18hv |
| * Dầu gazol 15lít/18hv |
| * Mỡ 5kg/18hv |

4. Các điều kiện khác:

* + Xưởng thực tập nguội.
  + Phòng học 18 chỗ ngồi.

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

Đánh giá qua bài viết tự luận hoặc trắc nghiệm khách quan sinh viên đạt các yêu cầu gồm nội dung sau:

* + Trình bày được kỹ thuật gia công nguội như: Cưa- cắt, dũa, khoan-Khoét, cắt ren kim loại.
  + Nêu được đầy đủ cấu tạo, tính năng của các dụng cụ dùng trong quá trình gia công nguội.
  + Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng thường xảy ra trong quá trình gia công nguội và biện pháp phòng ngừa.

*-* Kỹ năng:

* Đánh giá bằng bài tập thực hành đạt yêu cầu, gồm các kỹ năng:
* Vận hành sử dụng được trang thiết bị nghề nguội như: Máy mài 2 đá, máy khoan đúng quy trình quy phạm và bảo quản được các thiết bị dùng trong xưởng nguội.
* Lựa chọn, sử dụng dụng cụ vạch dấu, cắt, đo, kiểm tra hợp lý trong quá trình gia công.
* Làm đựơc các công việc: Vạch dấu, cưa, dũa, khoan, cắt ren đúng thao tác đúng trình tự gia công, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
* Các kiến thức và kỹ năng trên sẽ được đánh giá qua các bài kiểm tra định kỳ dạng tích hợp và bài kiểm tra kiểm tra kết thúc. Điểm trung bình của các bài kiểm tra định kỳ phải đạt ≥ 5,0 trở nên, bài kiểm tra kết thúc phải đạt≥ 5 điểm theo khung điểm 10

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Được đánh giá bằng phương pháp theo dõi và ghi chép trong sổ tay của giáo viên bộ môn theo các tiêu chí sau:
* Thể hiện tính kiên trì, cẩn thận trong khi sử dụng trang thiết bị nghề nguội cũng như khi thao tác thực hiện bài tập, có trách nhiệm với sản phẩm.
* Tổ chức nơi làm việc ngăn nắp, khoa học.
* Chuyên cần thực tập, đảm bảo thời gian tham gia học tập mô đun. Có đủ các bài kiểm tra định kỳ theo đúng quy chế hiện hành.
* Chấp hành các quy định về an toàn
* Cẩn thận, kiên trì, có trách nhiệm với công việc được giao;
* Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm
* Bảo quản tốt dụng cụ thực tập;
* Thu xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp, đảm bảo an toàn lao động.

2. Phương pháp đánh giá:

* Đánh giá qua từng bài học cụ thể.
* Đánh giá qua các bài kiểm tra (theo phân phối chương trình chuẩn).
* Đánh giá tổng hợp

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

* Mô đun được biên soạn phù hợp cho nghề công nghệ ÔTÔ, trình trung cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

* Giáo viên trình bày mẫu, sinh viên làm theo, giáo viên theo dõi và bổ túc kịp thời;
* Để người học có thể hình thành được kỹ năng nghề cơ bản, thì trước khi thực hành cần phải được cung cấp đủ những kiến thức chuyên môn có liên quan, khi đã hiểu được kiến thức của bài thì người học sẽ được thực hành ngay. Vì vậy các kỹ năng trong mô đun đã được hình thành vững chắc. Với phương pháp dạy tích hợp này sẽ mang lại hiệu quả cao trong quá trình dạy thực tập nguội cơ bản.
* Khi giảng dạy giáo viên phải chuẩn bị đầy đủ điều kiện giảng dạy theo mục IV và tài liệu giảng dạy, tài liệu học tập.
* Trong quá trình hướng dẫn thường xuyên giáo viên cần chú trọng việc uốn nắn, thị phạm chuẩn xác các thao động tác cơ bản là cơ sở để học viên hình thành tốt kỹ năng của nghề nguội.
* Đối với người học:
* Thảo luận, nghiên cứu bản vẽ;
* Sinh viên thực hành bài tập cụ thể, giáo viên theo dõi thường xuyên để hướng dẫn, điều chỉnh các thao tác;
* Cách sắp xếp dụng cụ, tài liệu.
* Tập trung lắng nghe theo dõi giáo viên hướng dẫn lý thuyết
* Thực hành luyện tập các thực hành
* Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.
* Tham gia học tập 80% nội dung lý thuyết, 100% thực hành thời gian thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Trong mô đun này cần chú trọng đến kỹ thuật: vạch dấu, dũa, khoan, cắt ren bằng bàn ren và ta rô.

4. Tài liêu tham khảo:

[1] Thực hành nguội N.I MakienKo - Nhà xuất bản đại học và giáo dục chuyên nghiệp năm 1990;

[2] Giáo trình kỹ thuật nguội - Phí Trọng Hảo, Đỗ Thanh Mai - Nhà xuất bản giáo dục năm 2007;

[3] Kiểm tra việc gia công máy & gia công nguội - A.M.Makhanco - Nxb Hải Phòng - 2006;

[4] Giáo trình kỹ thuật nguội cơ bản (Tài liệu dùng cho các Trường Trung học chuyên nghiệp và dạy nghề) - Trần Văn Hiệu - Nxb Lao động xã hội - 2007;

[5] Giáo trình Gia công nguội cơ bản - Phạm Minh Đạo - Nxb Lao động - 2009.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Hàn cơ bản**

**Mã số mô đun:** MĐ 13

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí

nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12.

- Tính chất: là mô đun chuyên môn nghề.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+ Trình bày nguyên lý hoạt động mỏ hàn khí Ôxy-Acétylen, nguyên lý hoạt

động hàn hàn quang điện.

+ Biết chọn que hàn, dòng điện hàn trong kỹ thuật hàn hồ quang điện.

+ Điều chỉnh được ngọn lửa hàn trong hàn khí Ôxy-Acétylen.

- Về kỹ năng:

+Hàn được những mối hàn trên mặt phẳng, hàn giáp mối, hàn lấp góc phục vụ cho công việc nguội chế tạo.

+ Điều chỉnh được ngọn lửa hàn trong hàn khí Ôxy-Acétylen.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành các quy định về an toàn

+ Có trách nhiệm với công viêc được giao.

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm.

+ Bảo quản tốt dụng cụ thực tập.

+ Thu xếp nơi làm việc gọn gang, ngăn nắp.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Nội quy xưởng thực tập, an toàn lao động,vệ sinh công nghiệp.** | **2** | **2** | **0** | **0** |
| 1. Nội quy chung của xưởng thực tập. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2. An toàn lao động trong kỹ thuật hàn. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2 | **Bài 2: Kỹ thuật hàn hồ quang điện .** | **35** | **10** | **24** | **1** |
| 1. Nguyên lý hoạt động của hàn hồ quang điện. | 3 | 3 | 0 |  |
| 2. Chọn que hàn và dòng điện hàn. | 3 | 2 | 1 |  |
| 3. Các loại mối hàn và chuẩn bị mép hàn. | 5 | 1 | 4 |  |
| 4. Phương pháp di chuyển que hàn, kỹ thuật hàn | 21 | 3 | 18 |  |
| 5. Công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp. | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | **Bài 3: Kỹ thuật hàn khí Ôxy-Acétylen.** | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Nguyên lý hoạt động của mỏ hàn khí. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2. Điều chỉnh ngọn lửa hàn, hiện tượng cháy ngược. | 3 | 1 | 2 |  |
| 3. Các loại mối hàn và chuẩn bị mép hàn. | 4 | 1 | 2 | 1 |
|  | **Cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Nội quy xưởng thực tâp, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp**  Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày đúng các nội dung quy định trong nội quy xưởng thực tâp, vệ

sinh công nghiệp

- Thực hiện một cách tự nguyện các quy định an toàn trong quá trình thực

tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nội quy chung của xưởng thực tập.

2.2. An toàn lao động trong kỹ thuật hàn.

2.3. Một số ví dụ về việc chấp hành đúng và không chấp hành nội quy.

**Bài 2: Kỹ thuật hàn hồ quang điện** Thời gian: 35 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được nguyên lý của hàn hồ quang điện
* Chọn được que hàn, dòng điện hàn theo yêu cầu kỹ thuật.
* Thực hiện được các phương pháp hàn hồ quang điện.
* Thao tác đúng kỹ thuật trong gia công hàn.
* Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nguyên lý hoạt động của hàn hồ quang điện.

2.2. Chọn que hàn và dòng điện hàn.

2.3. Các loại mối hàn và chuẩn bị mép hàn.

2.4. Phương pháp di chuyển que hàn, kỹ thuật hàn

2.5. Công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

**Bài 3: Kỹ thuật hàn khí Ôxy-Acétylen** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của mỏ hàn khí

- Điều chỉnh được ngọn lửa hàn .

- Thao tác đúng kỹ thuật trong gia công hàn khí.

- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nguyên lý hoạt động của mỏ hàn khí.

2.2. Điều chỉnh ngọn lửa hàn, hiện tượng cháy ngược.

2.3. Các loại mối hàn và chuẩn bị mép hàn.

2.4. Phương pháp hàn, chế độ hàn khi

2.5. Công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Học tại xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Máy hàn điện xoay chiều với đầy đủ các phụ kiện, thiết bị hàn khí Ôxy – Acétylen

+ Máy mài 2 đá.

+ Tủ sấy que hàn.

+ Máy cắt tôn.

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

*- Vật liệu:*

+ Thép tấm: 200x 50 x 1.5.

+ Thép tấm: 200 x 50 x 6.

+ Que hàn điện 3,2, kẽm hàn.

*- Dụng cụ thực tập:*

|  |
| --- |
| + Mặt nạ hàn |
| + Giấy giáp |
| + Kính bảo hộ |
| + Yếm da |
| + Thước lá |
| + Búa nguội 500g |
| + Mũi vạch |
| + Đục |
| + Búa gõ xỉ |
| + Bàn chải sắt |
| + Dưỡng kiểm tra mối hàn |
| + Ke 900 |
| + Găng tay da |
| + Kìm kẹp phôi |
| + Đe thuyền |
| + Kìm điện |
| + Bút thử điện |

*- Học liệu:*

+ Bản vẽ chi tiết hàn.

+ Bản vẽ trình tự hàn.

+ Tài liệu giảng dạy qua ban hàn của giáo viên.

+ Tài liệu cho học sinh.

+ Giấy, bút, phấn cho giáo viên.

4. Các điều kiện khác:

+ Xưởng thực tập hàn.

+ Phòng học 20 chỗ ngồi.

- Kiến thức kỹ năng đã có:

+ Có kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật, vật liệu cơ khí và cơ kỹ thuật...

+ Có kỹ năng đọc bản vẽ kỹ thuật...

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Hiểu được chế độ hàn, vị trí mối hàn trong không gian, các kết cấu hàn

cơ bản, các thao tác hàn như: Góc độ que hàn, dao động que hàn, bắt đầu,

nối đường hàn, kết thúc đường hàn...

+ Hiểu được các nguyên nhân gây ra các dạng khuyết tật mối hàn và biện

pháp phòng ngừa.

- Kỹ năng:

+ Vận hành sử dụng được trang thiết bị nghề hàn như: Máy hàn điện xoay

chiều, máy cắt tôn, máy mài 2 đá theo đúng quy trình quy phạm.

+ Lựa chọn, sử dụng dụng cụ hợp lý trong quá trình hàn.

+ Thao tác hàn hồ quang điện đúng kỹ thuật

+ Thao tác hàn khí Ôxy - Acétylen đúng kỹ thuật

+ Hàn được các mối hàn theo phương pháp hàn điện hồ quang tay, hàn

khí Ôxy - Acétylen như: Mối hàn bằng trên mặt phẳng, mối hàn bằng giáp

mối, mối hàn bằng lấp góc đúng thao tác, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Được đánh giá qua thang điểm cho mỗi bài tập thực hành.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành các quy định về an toàn

+ Có trách nhiệm với công viêc được giao.

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm.

+ Bảo quản tốt dụng cụ thực tập.

+ Thu xếp nơi làm việc gọn gang, ngăn nắp.

2. Phương pháp:

Được đánh gía bằng phương pháp "Quan sát sự thực hiện có hoặc không

bảng kiểm”. Học viên đạt yêu cầu khi đạt 60% các tiêu chí của bài thi.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun đào tạo thực hành hàn được đưa vào giảng dạy nghề

ngành công nghệ ôtô hệ trung cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Để thực hiện việc giảng dạy mô đun thực

hành Hàn, ngoài các phương pháp giảng dạy truyền thống, trong quá trình

hướng dẫn thường xuyên, giáo viên nên tăng cường vận dụng phương pháp

giảng dạy trực quan thông qua việc thị phạm và uốn nắn các thao tác cơ bản

để hình thành kỹ năng nghề cho học viên.

- Đối với người học:

+ Thể hiện tính kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc trong khi sử dụng trang thiết

bị nghề hàn cũng như khi thao tác thực hiện bài tập.

+ Tổ chức nơi làm việc ngăn nắp, khoa học.

+ Chuyên cần thực tập, đảm bảo thời gian tham gia môn học theo đúng quy chế.

3. Những trọng tâm cần chú ý: Mô đun thực hành Hàn là một mô đun học thực

hành, do đó trọng tâm chính của Chương trình là hàn được các mối hàn điện theo yêu cầu bản vẽ, bố trí nơi làm việc an toàn, khoa học hợp lý.

4. Tài liêu tham khảo:

- Kỹ thuật hàn - Trương công Đạ - NXB KHKT Hà Nội - 1977

- Công nghệ hàn nóng chảy (tập 1 cơ sở lý thuyết) - Ngô Lê thông -

NXB KHKT Hà Nội - 2004.

- Kỹ thuật hàn – Lưu Văn Huy, Đỗ tấn Dân - NXB KHKT - 2006.

- Công nghệ hàn – Vụ THCN và DN – NXB Giáo dục - 2005.

- Thực hành kỹ thuật hàn và gò – Trần Văn Niên – Trần Thế San - NXB Đà Nẵng 2005.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

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

**Mã số mô đun:** MĐ 14

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13.

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

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về 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
* Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh
* Phát biểu được khái niệm về hiện tượng, quá trình các giai đoạn mài mòn, các phương pháp tổ chức và biện pháp sửa chữa chi tiết

- Về kỹ năng:

* Nhận dạng được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô.
* Tổ chức sửa chữa khoa học

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Tổng quan chung về ô tô** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1.1 Khái niệm về ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 1.3 Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận chính trong ô tô | 3 | 1 | 2 |  |
| 1.4 Cấu tạo các bộ phận chính trong ô tô | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.5 Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô | 2 | 1 | 1 |  |
| 2 | **Bài 2: Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1.1 Khái niệm về động cơ đốt trong | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Phân loại động cơ đốt trong | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.3 Cấu tạo chung của động cơ đốt trong | 1 | 1 |  |  |
| 1.4 Các thuật ngữ cơ bản của động cơ | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.5 Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.6 Xác định ĐCT của pít tông | 1 |  | 1 |  |
| 3 | **Bài 3: Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và 2 kỳ** | **10** | **5** | **4** | **1** |
| 1.1 Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Động cơ xăng và diesel 4 kỳ | 3 | 1 | 2 |  |
| 1.3 So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng | 1 | 1 |  |  |
| 1.4 Động cơ xăng và diesel 2 kỳ | 3 | 1 | 2 |  |
| 1.5 So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ | 2 | 1 |  | 1 |
| 4 | **Bài 4: Động cơ nhiều xy lanh** | **9** | **5** | **3** | **1** |
| 1.1 Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh | 2 | 2 |  |  |
| 1.3 Thực hành lập bảng thứ tự làm việc động cơ nhiều xy lanh | 6 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | **Bài 5: Nhận dạng sai hỏng và mài mòn của chi tiết** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1.1 Khái niệm về quá trình suy giảm chất lượng của ô tô và hình thành sai hỏng trong quá trình sử dụng | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Hiện tượng hao mòn và quy luật mài mòn | 4 | 2 | 2 |  |
| 1.3 Nhận dạng các sai hỏng của các loại chi tiết điển hình | 4 | 2 | 2 |  |
| 6 | **Bài 6: Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1.1 Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Phương pháp sửa chữa kích thước (Cốt sửa chữa) | 5 | 1 | 4 |  |
| 7 | **Bài 7: Làm sạch và kiểm tra chi tiết** | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1.1 Khái niệm về các phương pháp làm sạch chi tiết | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 Khái niệm về các phương pháp kiểm tra chi tiết | 1 | 1 |  |  |
| 1.3 Làm sạch và kiểm tra chi tiết | 6 | 1 | 4 | 1 |
|  | **Cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1:** **Tổng quan chung về ô tô** Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng khái niệm, phân loại và lịch sử phát triển ô tô

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

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

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm về ô tô

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

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

2.4 Cấu tạo các bộ phận chính trong ô tô

2. 4.1. Động cơ

2. 4.2. Gầm ô tô

2. 4.3. Điện ô tô

2. 5. Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô.

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

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng 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 điểm chết trên (Đct) của pít tông.

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi phân loại động cơ đốt trong.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm về động cơ đốt trong

2.2. Phân loại động cơ đốt trong

2.3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong

2.4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ

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

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

2.7. Xác định Đct của pít tông

**Bài 3: Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ** Thời gian: 10 giờ

1. 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

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi xác định nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.

2. Nội dung của bài:

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

2.2. Động cơ xăng và diesel 4 kỳ

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

2.4. Động cơ xăng và diesel 2 kỳ

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

**Bài 4: Động cơ nhiều xy lanh** Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

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

- Xác định đúng nguyên lý hoạt động của các xy lanh trên động cơ

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi lập bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh

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

2.3. 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: 9 giờ

1. 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

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi nhận dạng sai hỏng và mài mòn của chi tiết.

2. Nội dung của bài:

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

2.2. Hiện tượng hao mòn và quy luật mài mòn

2.3. Nhận dạng các sai hỏng của các loại chi tiết điển hình

2.3.1 Chi tiết dạng trục – lỗ

2.3.2 Chi tiết dạng thân hộp

2.3.3 Chi tiết dạng càng

2.3.4 Chi tiết dạng đĩa

2.3.5 Các chi tiết tiêu chuẩn

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

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

- Phát biểu được yêu cầu của ô tô sau sửa chữa

- Giải thích được các phương pháp sửa chữa ô tô

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi phục hồi chi tiết bị mài mòn.

2. Nội dung của bài:

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

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

2.3. Phương pháp sửa chữa kích thước (cốt sửa chữa)

**Bài 7: Làm sạch và kiểm tra chi tiết** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày mục đích, yêu cầu và các bước khi tiến hành làm sạch và kiểm tra chi tiết

- Thực hiện quy trình kiểm tra chi tiết điển hình

- Cẩn thận, chính xác, có tư duy sáng tạo, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc khi làm sạch và kiểm tra chi tiết.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm về các phương pháp làm sạch chi tiết

2.2. Khái niệm về các phương pháp kiểm tra chi tiết

2.3. Làm sạch và kiểm tra chi tiết.

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành Ô tô

2. Trang thiết bị máy móc:

* Động cơ xăng, diesel tháo lắp
* Mô hình động cơ nổ
* Mô hình cắt bổ động cơ
* Máy chiếu

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

* Tài liệu hướng dẫn môn học
* CD ROM về nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Giẻ sạch, phấn vạch dấu, chất tẩy rửa, nhiên liệu

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được phân loại, cấu tạo chung của ô tô

+ Phát biểu được khái niệm về quá trình sai hỏng và mài mòn chi tiết

+ Phát biểu được khái niệm về các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn

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

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các loại ô tô, các bộ phận của ô tô

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

+ Qua các bài tập xác định Đct và nguyên lý làm việc thực tế của động cơ đốt trong

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Làm việc theo nhóm nhận dạng được các loại động cơ, các cơ cấu và hệ thống của động cơ đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấpcông nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

* Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên
* Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

* Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.
* Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.
* Đạt được yêu cầu bài thực hành

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:

- Kỹ thuật chung về ô tô - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3- Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính - NXB Giáo dục-2009

- Động cơ đốt trong- Phạm Minh Tuấn-NXB KH&KT-2006

- Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện -NXB Lao động - Xã hội-2007.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Kỹ Thuật đồng sơn xe ôtô

**Mã số mô đun:** MĐ 15

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày được ý nghĩa của bảo dưỡng thân vỏ ô tô và quy trình thực hiện.
* Trình bày được phương pháp pha màu và quy trình phun sơn trên bề mặt chi tiết ô tô.
* Phát biểu được các yếu tố độc hại trong lĩnh vực sơn ô tô đến sức khỏe con người.
* Nêu được các biện pháp phòng tránh đảm bảo an toàn sức khỏe người lao động.

- Về kỹ năng:

* Thực hiện được các công việc: Sửa chữa, sơn tấm vỏ xe đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị sửa chữa, sơn trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ sửa chữa, sơn.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Kỹ thuật sửa chữa thân vỏ** | **18** | **5** | **12** | **1** |
| 1. Sửa chữa tấm vỏ xe bằng phương pháp dùng búa và đe | 5 | 1 | 4 |  |
| 2. Sửa chữa tấm vỏ xe bằng máy hàn vòng đệm | 6 | 2 | 4 |  |
| 3. Kéo nắn thân xe | 7 | 2 | 4 | 1 |
| 2 | **Bài 2: Kỹ thuật sơn ô tô** | **27** | **10** | **16** | **1** |
| 1. Kỹ thuật chuẩn bị bề mặt | 4 | 1 | 3 |  |
| 2. Kỹ thuật che chắn | 2 | 1 | 1 |  |
| 3. Kỹ thuật pha màu sơn | 8 | 4 | 4 |  |
| 4. Vận hành súng phun sơn | 3 | 1 | 2 |  |
| 5. Kỹ thuật phun sơn | 5 | 2 | 3 |  |
| 6. Kỹ thuật đánh bóng sau sơn | 5 | 1 | 3 | 1 |
|  | **Cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1:** **Kỹ thuật sửa chữa thân vỏ** Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu chính xác về công dụng của dụng cụ búa đe, máy hàn vòng đệm và thiết bị kéo nắn khung xe.

- Trình bày được quy trình thực hiện sửa chữa thân vỏ bằng búa đe, máy hàn vòng đệm và thiết bị kéo nắn khung sườn xe.

- Thực hiện sửa chữa thân vỏ ô tô bằng phương pháp sử dụng búa và đe tay.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn trong quá trình thực hành.

2. Nội dung của bài:

2.1. Sửa chữa tấm vỏ xe bằng phương pháp dùng búa và đe

2.2. Sửa chữa tấm vỏ xe bằng máy hàn vòng đệm

2.3. Kéo nắn thân xe

**Bài 2: Kỹ thuật sơn ô tô** Thời gian: 27 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp pha màu và quy trình phun sơn trên bề mặt chi tiết ô tô.

- Phát biểu được các yếu tố độc hại trong lĩnh vực sơn ô tô đến sức khỏe con người

- Nêu được các biện pháp phòng tránh đảm bảo an toàn sức khỏe người lao động.

- Thực hiện được quy trình sơn trên bề mặt chi tốt ô tô đúng kỹ thuật và an toàn lao động.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn trong quá trình thực hành.

2. Nội dung của bài:

2.1. Kỹ thuật chuẩn bị bề mặt

2.2. Kỹ thuật che chắn

2.3. Kỹ thuật pha màu sơn

2.4. Vận hành súng phun sơn

2.5. Kỹ thuật phun sơn

2.6. Kỹ thuật đánh bóng sau sơn

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Cánh cửa xe ô tô

+ Thiết bị kéo nắn khung xe

+ Máy hàn vòng đệm

+ Dụng cụ búa – đe tay

+ Máy mài cầm tay

+ Máy mài tròn

+ Máy mài điện

+ Súng phun sơn

+ Thước thẳng, súng thổi gió

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

+ Xăng pha sơn

+ Bột matit

+ Sơn lót chống gỉ, sơn lót bề mặt

+ Băng keo giấy 2.4mm

+ Băng keo nylong

+ Giấy dán

+ Xăng lau bề mặt

+ Pát đánh bóng

+ Giẻ lau

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun.

+ Tài liệu tham khảo:

* Giáo trình môn học kỹ thuật sơn ô tô
* Ebook kỹ thuật sơn – Nguyễn Văn Lộc
* Kỹ thuật gò cơ bản \_ Dự án JICA – HIC.

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

* Trình bày được ý nghĩa của bảo dưỡng thân vỏ ô tô và quy trình thực hiện.
* Trình bày được phương pháp pha màu và quy trình phun sơn trên bề mặt chi tiết ô tô.
* Phát biểu được các yếu tố độc hại trong lĩnh vực sơn ô tô đến sức khỏe con người.
* Nêu được các biện pháp phòng tránh đảm bảo an toàn sức khỏe người lao động.

- Kỹ năng:

* Thực hiện được các công việc: Sửa chữa, sơn tấm vỏ xe đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị sửa chữa, sơn trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ sửa chữa, sơn.

* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1.Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp Công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên:

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng dùng đe búa, kỹ năng kéo nắn những vị trí bị hư hỏng.

+ Mục đích, các phương pháp, các bước trong quy trình thực hiện, trang thiết bị dụng cụ vật tư sơn.

4. Tài liệu tham khảo:

* Giáo trình mô đun Thực hành nguội do Tổng cục dạy nghề ban hành.
* Giáo trình môn học kỹ thuật sơn ô tô.
* Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên sơn ô tô giai đoạn 2 – Hãng xe ô tô Toyota

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - Thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ

**Mã số mô đun:** MĐ 16

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày đúng nhiệm vụ, cấu tạo cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ.
* Phân biệt được bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
* Mô tả được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ.

- Về kỹ năng:

* Thực hiện được các công việc: tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ đúng quy trình 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ tt** | **tên chương, mục** | **thời gian (giờ)** | | | |
| **tổng số** | **Lý thuyết** | **thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: tháo lắp, nhận dạng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2. Đặc điểm cấu tạo | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2.1. Bộ phận cố định của động cơ |  |  |  |  |
| 2.2. Nhóm pít tông |  |  |  |  |
| 2.3. Nhóm thanh truyền |  |  |  |  |
| 2.4. Nhóm trục khuỷu |  |  |  |  |
| 3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo, lắp bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 4. Thực hành tháo, lắp bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền | 4.5 | 0.5 | 4 |  |
| 2 | **Bài 2: Bảo dưỡng bộ phận cố định của và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền** | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Mục đích | 1 | 1 |  |  |
| 2. Nội dung bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền | 5 | 1 | 4 |  |
| 3.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 3.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 3 | **Bài 3: Sửa chữa bộ phận cố định của động cơ** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của bộ phận cố định động cơ | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 1.1. Thân máy |  |  |  |  |
| 1.2. Nắp máy |  |  |  |  |
| 1.3. Các te |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa sai hỏng | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa | 4.5 | 0.5 | 4 |  |
| 4 | **Bài 4: Sửa chữa xy lanh** | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của xy lanh động cơ | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa sai hỏng | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa | 5.5 | 0.5 | 4 | 1 |
| 5 | **Bài 5: Sửa chữa nhóm pít tông** | **5.5** | **1.5** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm pít tông | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 1.1. pít tông |  |  |  |  |
| 1.2. Chốt pít tông |  |  |  |  |
| 1.3. Xéc măng dầu |  |  |  |  |
| 1.4. Xéc măng khí |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa sai hỏng | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa | 4 |  | 4 |  |
| 6 | **Bài 6: Sửa chữa nhóm thanh truyền** | **5.5** | **1.5** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm thanh truyền | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 1.1. Thanh truyền |  |  |  |  |
| 1.2. Bu lông thanh truyền |  |  |  |  |
| 1.3. Bạc lót thanh truyền |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng | 0.25 | 0.25 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa sai hỏng | 0 |  |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa | 4.75 | 0.75 | 4 |  |
| 7 | **Bài 7: Sửa chữa nhóm trục khuỷu** | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm trục khuỷu | 2 | 2 |  |  |
| 1.1. Trục khuỷu |  |  |  |  |
| 1.2. Bạc lót trục khuỷu |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng |  |  |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa sai hỏng |  |  |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa | 5 | 0 | 4 | 1 |
|  | **cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1:** **tháo lắp, nhận dạng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày nhiệm vụ, yêu cầu và cấu tạo các bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

- Nhận dạng đúng các bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

- Tháo lắp được các bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi tháo, lắp nhận dạng các bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ tháo lắp các bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Đặc điểm cấu tạo

2.2.1 Bộ phận cố định của động cơ

2.2.2 Nhóm pít tông

2.2.3 Nhóm thanh truyền

2.2.4 Nhóm trục khuỷu

2.3 Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo, lắp bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

2.4 Thực hành tháo, lắp bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

**Bài 2:** **Bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền**

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung của công tác bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

- Bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học khi bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích

2.2. Nội dung bảo dưỡng

2.3. Bảo dưỡng bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

2.3.1 Bảo dưỡng thường xuyên

2.3.2 Bảo dưỡng định kỳ

**Bài 3: Sửa chữa bộ phận cố định của động cơ** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa thân máy, nắp máy, gu jông, bu lông và các te

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa các sai hỏng của bộ phận cố định đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa bộ phận cố định

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa bộ phận cố định

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của bộ phận cố định động cơ

2.1.1 Thân máy

2.1.2 Nắp máy

2.1.3 Các te

2.2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng

2.3. Quy trình sửa chữa sai hỏng

2.4. Thực hành sửa chữa

**Bài 4: Sửa chữa xy lanh** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa xy lanh.

- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa các sai hỏng của xy lanh đúng phương pháp, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa xylanh

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học khi sửa chữa xy lanh

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của xy lanh động cơ

2.2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng

2.3. Quy trình sửa chữa sai hỏng

2.4. Thực hành sửa chữa

**Bài 5: Sửa chữa nhóm pít tông**  Thời gian: 5.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa pít tông, chốt pít tông và xéc măng

- Kiểm tra, sửa chữa pít tông đúng phương pháp đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định, đạt chất lượng và đảm bảo an toàn- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa nhóm pit tông

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa nhóm

pit tông.

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm pít tông

2.1.1. pít tông

2.1.2. Chốt pít tông

2.1.3. Xéc măng dầu

2.1.4. Xéc măng khí

2.2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng

2.3. Quy trình sửa chữa sai hỏng

2.4. Thực hành sửa chữa

**Bài 6: Sửa chữa nhóm thanh truyền** Thời gian: 5.5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa thanh truyền, bu lông thanh truyền và bạc lót

- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng của thanh truyền, bu lông và bạc lót đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định, đạt chất lượng và đảm bảo an toàn

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa nhóm thanh truyền.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa nhóm

thanh truyền.

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm thanh truyền

2.1.1. Thanh truyền

2.1.2. Bu lông thanh truyền

2.1.3. Bạc lót thanh truyền

2.2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng

2.3. Quy trình sửa chữa sai hỏng

2.4. Thực hành sửa chữa

**Bài 7: Sửa chữa nhóm trục khuỷu** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa nhóm trục khuỷu

- Kiểm tra, bảo dưỡng được nhóm trục khuỷu đúng phương pháp, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa nhóm trục khuỷu

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa nhóm

trục khuỷu.

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của nhóm trục khuỷu

2.1.1. Trục khuỷu

2.1.2. Bạc lót trục khuỷu

2.2. Phương pháp kiểm tra xác định sai hỏng

2.3. Quy trình sửa chữa sai hỏng

2.4. Thực hành sửa chữa

2.5. Kiểm tra thực hành.

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

- Động cơ xăng, diesel phục vụ tháo lắp

- Mô hình cắt động cơ

- Bộ dụng cụ đo

- Máy chiếu

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

- Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

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

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

- Bột phấn trắng

- Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch

- Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại

- Phụ tùng thay thế

- Tài liệu hướng dẫn 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

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo của nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và nhóm pít tông

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận cố định và chuyển động của động cơ đúng tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết phần cố định và chuyển động của động cơ

+ Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

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

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

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, cấu tạo các chi tiết cố định và các chi tiết chuyển động của động cơ

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa: Nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, pít tông, chốt pít tông, xéc măng, thanh truyền, trục khuỷu, bạc lót và bánh đà

+ Lập quy trình tháo, lắp, kiểm tra.

4. Tài liệu tham khảo:

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện-NXB Lao động - Xã hội-2007

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại- Nguyễn Oanh-NXB GTVTT-2008

- Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-NXB Giáo dục-2009.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí**

**Mã số mô đun:** MĐ 17

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phân phối khí
* Mô tả đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí dùng trên động cơ

+ Giải thích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và sửa chữa được những sai hỏng của hệ thống phân phối khí

- Về kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống phân phối khí đúng quy trình, quy phạm và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật trong bảo dưỡng, sửa chữa

+ Sử dụng đúng các dụng cụ tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phân phối khí bảo đảm chính xác và an toàn bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc theo nhóm tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

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

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**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 mở đầu |  |  |  |  |
| Bài 1: Nhận dạng, tháo lắp hệ thống phân phối khí | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2. Phân loại | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống phân phối khí | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 4. Tháo lắp hệ thống phân phối khí | 4.5 | 0.5 | 4 |  |
| 2 | Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống phân phối khí | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 3 | Bài 3: Sửa chữa nhóm xu páp | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Đặc điểm cấu tạo nhóm xu páp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa | 5 | 1 | 4 |  |
| 4 | Bài 4: Sửa chữa cơ cấu dẫn động xu páp | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Đặc điểm cấu tạo cơ cấu dẫn động xu páp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình sửa chữa | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa | 5.5 | 0.5 | 4 | 1 |
| 5 | Bài 5: Sửa chữa con đội và trục cam | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Đặc điểm cấu tạo của trục cam, con đội | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa | 5 | 1 | 4 |  |
| 6 | Bài 6: Sửa chữa bộ truyền động trục cam | **10** | **2** | **8** | **0** |
| 1. Đặc điểm cấu tạo bộ truyền động trục cam | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 2. Quy trình sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa | 8.5 | 0.5 | 8 |  |
|  | **cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1:** **Nhận dạng, tháo lắp hệ thống phân phối khí** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, phân loại và nguyên lý làm việc của các loại hệ thống phân phối khí

- Tháo lắp hệ thống phân phối khí đúng quy trình kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc nhận dạng, tháo lắp hệ thống phân phối khí.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ tháo lắp hệ thống phân phối khí.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu

2.2. Phân loại

2.3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống phân phối khí

2.4. Tháo lắp hệ thống phân phối khí

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống phân phối khí** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống phân phối khí

- Bảo dưỡng được hệ thống phân phối khí đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi bảo dưỡng hệ thống phân phối khí

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ bảo dưỡng hệ thống phân phối khí.

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích

2.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng

2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng

**Bài 3: Sửa chữa nhóm xu páp** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của xu páp, đế xu páp, lò xo và ống dẫn hướng xu páp

- Kiểm tra, sửa chữa được sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa nhóm xu páp

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa nhóm xu páp

2. Nội dung của bài:

2.1. Đặc điểm cấu tạo nhóm xu páp

2.2. Quy trình sửa chữa

2.3. Thực hành sửa chữa

**Bài 4: Sửa chữa cơ cấu dẫn động xu páp** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa của đũa đẩy và đòn bẩy

- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa cơ cấu dẫn động xu páp

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa cơ cấu dẫn động xu páp

2. Nội dung của bài:

2.1. Đặc điểm cấu tạo cơ cấu dẫn động xu páp

2.2. Quy trình sửa chữa

2.3. Thực hành sửa chữa

**Bài 5: Sửa chữa trục cam và con đội**  Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa của con đội, trục cam và bạc lót

- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa trục cam và con đội

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa trục cam và con đội

2. Nội dung của bài:

2.1. Đặc điểm cấu tạo của trục cam, con đội

2.2. Quy trình sửa chữa

2.3. Thực hành sửa chữa

**Bài 6: Sửa chữa bộ truyền động trục cam** Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền động trục cam

- Kiểm tra, sửa chữa được sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa bộ truyền động trục cam

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa bộ truyền động trục cam

2. Nội dung của bài:

2.1. Đặc điểm cấu tạo bộ truyền động trục cam

2.2. Quy trình sửa chữa

2.3. Thực hành sửa chữa

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

- Thiết bị kiểm tra độ kín của xu páp bằng áp lực khí

- Thiết bị mài rà xu páp và doa đế xu páp

- Khay đựng

- Máy chiêú, máy vi tính

- Phòng học lý thuyết, xưởng thực hành.

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

- Dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch rửa

- Bột màu, bột rà

- Giẻ sạch

- Gioăng đệm, keo dán và các phớt chắn dầu.

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô

- Pan me, thước cặp, đồng hồ so, căn lá, thước đo góc

- Cân lực lò xo

- Mũi chống tâm

- Tài liệu hướng dẫn mô đun hệ thống phân phối khí

- Tranh treo tường, CD ROM

- Các tài liệu tham khảo khác

- Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống phân phối khí

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống phân phối khí

+ Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa được các sai hỏng của chi tiết hệ thống phân phối khí đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa sai hỏng của các chi tiết

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được cơ cấu phân phối khí đúng quy trình, quy phạm và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật trong bảo dưỡng, sửa chữa

4. Tài liệu tham khảo:

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện - NXB Lao động - Xã hội-2007

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại- Nguyễn Oanh-NXB GTVT-2008

- Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ - Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-NXB Giáo dục-2009.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

**Mã số mô đun:** MĐ 18

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng các chi tiết, bộ phận của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

- Về kỹ năng:

* Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình kỹ thuật
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**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: Tháo lắp, nhận dạng hệ thống bôi trơn** | **11** | **3** | **8** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình tháo, lắp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành tháo lắp hệ thống bôi trơn | 4 |  | 4 |  |
| 5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết | 4 |  | 4 |  |
| 2 | **Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Mục đích, yêu cầu | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình và nội dung bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng | 4 |  | 4 |  |
| 3 | **Bài 3: Sửa chữa hệ thống bôi trơn** | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình kiểm tra và sửa chữa | 3 | 1 | 2 |  |
| 3. Sửa chữa các bộ phận và chi tiết hệ thống bôi trơn | 2 |  | 2 |  |
| 4 | **Bài 4: Tháo lắp, nhận dạng hệ thống làm mát** | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình tháo, lắp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành tháo lắp hệ thống làm mát | 4 |  | 3 | 1 |
| 5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết | 1 |  | 1 |  |
| 5 | **Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống làm mát** | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Mục đích, yêu cầu | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình và nội dung bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng | 5 | 1 | 4 |  |
| 6 | **Bài 6: Sửa chữa hệ thống làm mát** | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình kiểm tra và sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3. Sửa chữa các bộ phận và chi tiết hệ thống làm mát | 5 |  | 4 | 1 |
|  | **Cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1:** **tháo lắp, nhận dạng hệ thống bôi trơn** Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn dùng trong động cơ

- Tháo, lắp, nhận dạng, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống bôi trơn, đúng quy trình đảm bảo kỹ thuật và an toàn

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc tháo lắp, nhận dạng hệ thống bôi trơn.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ tháo lắp nhận dạng hệ thống bôi trơn

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn

2.3. Quy trình tháo, lắp

2.4. Thực hành tháo lắp hệ thống bôi trơn

2.5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống bôi trơn

- Bảo dưỡng được hệ thống bôi trơn đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong bảo dưỡng hệ thống bôi trơn

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi bảo dưỡng hệ thống bôi trơn

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích, yêu cầu

2.2. Quy trình và nội dung bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng

**Bài 3: Sửa chữa hệ thống bôi trơn** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn

- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn đúng quy trình và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong sửa chữa hệ thống bôi trơn

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sửa chữa hệ thống bôi trơn

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân

2.2. Quy trình kiểm tra và sửa chữa

2.3. Sửa chữa các bộ phận và chi tiết hệ thống bôi trơn

**Bài 4: tháo lắp nhận dạng hệ thống làm mát** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát dùng trong động cơ

- Tháo, lắp, nhận dạng, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống làm mát, đúng quy trình đảm bảo kỹ thuật và an toàn

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc tháo lắp, nhận dạng hệ thống làm mát.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ tháo lắp nhận dạng hệ thống làm mát

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát

2.3. Quy trình tháo, lắp

2.4. Thực hành tháo lắp hệ thống làm mát

2.5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết

**Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống làm mát**  Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống làm mát

- Bảo dưỡng được hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống làm mát.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ bảo dưỡng hệ thống làm mát

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích, yêu cầu

2.2. Quy trình và nội dung bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng

**Bài 6: Sửa chữa hệ thống làm mát** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát

- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát đúng quy trình và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa hệ thống làm mát.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sửa chữa hệ thống làm mát

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân

2.2. Quy trình kiểm tra và sửa chữa

2.3. Sửa chữa các bộ phận và chi tiết hệ thống làm mát

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

* Máy bơm mỡ và dầu bôi trơn
* Động cơ có đầy đủ hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát
* Máy chiếu
* Phòng học, xưởng thực hành

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

* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Mỡ, dầu bôi trơn, nước làm mát và dung dịch rửa
* Giẻ sạch
* Vật tư thay thế
* Căn lá, thước thẳng, pan me, thước cặp, bàn máp
* Khay đựng
* Tài liệu hướng dẫn mô đun hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Tranh treo tường, ảnh và CD ROM của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Phiếu kiểm tra.
* Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

+ Giải thích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

+ tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình kỹ thuật

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và làm mát đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và làm mát đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

* Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên
* Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

* Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.
* Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.
* Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định
* Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
* Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

4. Tài liệu tham khảo:

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô và xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện-NXB Lao động - Xã hội-2007

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại- Nguyễn Oanh-NXB GTVT-2008

- Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-NXB Giáo dục-2009

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí

**Mã số mô đun:** MĐ 19

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ chung của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí

Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí

Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí

- Về kỹ năng:

Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí

Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đảm bảo chính xác và an toàn

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật

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

Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỐ TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | |
| Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Tháo lắp, nhận dạng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng bộ chế hòa khí) | **13** | **5** | **8** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống nhiên liệu xăng động cơ ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí) | 1 | 1 |  |  |
| 4. Tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí) | 5 | 1 | 4 |  |
| 5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết | 5 | 1 | 4 |  |
| 2 | Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí) | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Mục đích, yêu cầu | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí) | 5 |  | 4 | 1 |
| 3.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 3.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 3 | Bài 3: Sửa chữa bộ chế hòa khí | **11** | **3** | **8** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa bộ chế hòa khí | 1 | 1 |  |  |
| 4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 5. Thực hành kiểm tra, sửa chữa bộ chế hòa khí | 8 |  | 8 |  |
| 4 | Bài 4: Sửa chữa thùng chứa xăng và đường ống dẫn | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của thùng chứa xăng và đường dẫn xăng | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Cấu tạo thùng nhiên liệu và nguyên lý làm việc của đường dẫn xăng | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra, sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng | 4 |  | 4 |  |
| 5 | Bài 5: Sửa chữa bơm xăng (cơ khí) | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm xăng | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các sai hỏng của bơm xăng | 1 | 1 |  |  |
| 4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm xăng | 1 | 1 |  |  |
| 5. Sửa chữa bơm xăng | 5 |  | 4 | 1 |
|  | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Tháo lắp, nhận dạng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng bộ chế hòa khí)**  Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ (dùng bộ chế hòa khí)

- Tháo lắp được hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc nhận dạng, tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ xăng .

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ tháo lắp, nhận dạng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng bộ chế hòa khí)

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống nhiên liệu xăng động cơ ô tô

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

2.3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí)

2.4. Tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí)

2.5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng bộ chế hòa khí)** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí)

- Bảo dưỡng được hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí) đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng .

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng bộ chế hòa khí)

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích, yêu cầu

2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (dùng chế hòa khí)

2.3.1 Bảo dưỡng thường xuyên

2.3.2 Bảo dưỡng định kỳ

**Bài 3: Sửa chữa bộ chế hòa khí**  Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của bộ chế hòa khí

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ chế hòa khí

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra và sửa chữa được bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa bộ chế hòa khí

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa bộ chế hòa khí

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa bộ chế hòa khí

2.4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật sửa chữa

2.5. Thực hành kiểm tra, sửa chữa bộ chế hòa khí

**Bài 4: Sửa chữa thùng chứa xăng và đường dẫn xăng** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu của thùng chứa xăng và đường dẫn xăng

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra và sửa chữa được thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của thùng chứa xăng và đường dẫn xăng

2.2. Cấu tạo thùng nhiên liệu và nguyên lý làm việc của đường dẫn xăng

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng

2.4. Thực hành kiểm tra, sửa chữa thùng nhiên liệu và đường dẫn xăng

**Bài 5: Sửa chữa bơm xăng (cơ khí)**  Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm xăng

- Phát biểu được quy trình và yêu cầu tháo lắp bơm xăng

- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm xăng đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa bơm xăng

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa bơm xăng

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm xăng

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các sai hỏng của bơm xăng

2.4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm xăng

2.5. Sửa chữa bơm xăng

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

- Thiết bị kiểm tra bộ chế hòa khí và bơm xăng

- Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp.

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

- Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

- Các ảnh và CD ROM về cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

- Các trang tài liệu hướng dẫn và phiếu kiểm tra.

- Các bộ phận của hệ thống dùng để thực hành tháo, lắp

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

- Mô hình cắt bổ của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

- Các bộ phận của hệ thống dùng để thực hành tháo, lắp

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+Trình bày được đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

+Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

- Kỹ năng:

+Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được sai hỏng của các chi tiết, bộ phận trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng quy trình, đảm bảo kỹ thuật và an toàn

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật

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

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

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

Bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

4. Tài liệu tham khảo:

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô và xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện - NXB Lao động và Xã hội-2007

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại- Nguyễn Oanh-NXB GTVT-2008

- Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-NXB Giáo dục-2009

- Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng- Bộ Xây Dựng-NXB Xây dựng-2010

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

**Mã số mô đun:** MĐ 20

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

* Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19.

* + Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

* + Về kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ chung của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

* Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Giải thích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và đưa ra giải pháp khắc phục các hư hỏng của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel
  + Về kỹ năng:
* Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đảm bảo chính xác và an toàn
  + Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
* Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng yêu cầu kỹ thuật
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**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 mở đầu |  |  |  |  |
| Bài 1: tháo lắp, nhận dạng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu diesel | **14** | **5** | **8** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu diesel động cơ ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel | 2 | 2 |  |  |
| 3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel | 2 | 2 |  |  |
| 4. Tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel | 5 |  | 4 | 1 |
| 5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết. | 4 |  | 4 |  |
| 2 | Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu diesel | **9** | **5** | **4** |  |
| 1. Mục đích, yêu cầu | 2 | 2 |  |  |
| 2. Quy trình bảo dưỡng | 3 | 3 |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng | 4 |  | 4 |  |
| 3 | Bài 3: Sửa chữa thùng chứa nhiên liệu và các đường ống và bầu lọc | **9** | **5** | **4** |  |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo | 2 | 2 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa | 2 | 2 |  |  |
| 4. Sửa chữa thùng chứa nhiên liệu, các đường ống và bầu lọc | 4 |  | 4 |  |
| 4 | Bài 4: Sửa chữa bơm thấp áp (bơm chuyển nhiên liệu) | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm chuyển nhiên liệu | 1 | 1 |  |  |
|
|
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu | 1 | 1 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu | 1 | 1 |  |  |
| 4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm chuyển nhiên liệu | 2 | 2 |  |  |
| 5. Sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu | 4 |  | 4 |  |
| 5 | Sửa chữa bơm cao áp | **9** | **5** | **3** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm cao áp | 2 | 2 |  |  |
| 5. Sửa chữa bơm cao áp | 4 |  | 3 | 1 |
| 6 | Bài 6: Sửa chữa vòi phun cao áp | **10** | **5** | **4** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của vòi phun cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa vòi phun cao áp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp vòi phun cao áp | 2 | 2 |  |  |
| 5. Sửa chữa vòi phun cao áp. | 5 |  | 4 | 1 |
|  | **Cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1:** **tháo lắp, nhận dạng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu diesel** Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu diesel
* Tháo, lắp, nhận dạng được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật
* Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc nhận dạng, tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ tháo lắp, nhận dạng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu diesel động cơ ô tô

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

2.3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

2.4. Tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

2.5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết.

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu diesel**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Bảo dưỡng được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng
* Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

2. Nội dung của bài:

2.1. Mục đích, yêu cầu

2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng

**Bài 3: Sửa chữa thùng chứa nhiên liệu, các đường ống và bầu lọc** Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo của thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn và bầu lọc
  + Tháo lắp, nhận dạng kiểm tra, sửa chữa được thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn nhiên liệu và bầu lọc
  + Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn và bầu lọc
  + Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn và bầu lọc

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu

2.2. Cấu tạo

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa

**Bài 4: Sửa chữa bơm thấp áp (bơm chuyển nhiên liệu)**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của bơm chuyển nhiên liệu
  + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu
  + Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, sửa chữa được bơm chuyển nhiên liệu đúng yêu cầu kỹ thuật
  + Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu
  + Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm chuyển nhiên liệu

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu

2.4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm chuyển nhiên liệu

2.5. Sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu

**Bài 5: Sửa chữa bơm cao áp**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại bơm cao áp
  + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm cao áp
  + Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, sửa chữa được bơm cao áp đúng yêu cầu kỹ thuật
  + Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa bơm cao áp
  + Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa bơm cao áp

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm cao áp

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm cao áp

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm cao áp

2.4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bơm cao áp

2.5. Sửa chữa bơm cao áp

**Bài 6: Sửa chữa vòi phun cao áp**

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:
   * Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của vòi phun cao áp
   * Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp
   * Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, sửa chữa được vòi phun cao áp đúng yêu cầu kỹ thuật
   * Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa vòi phun cao áp
   * Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ sửa chữa vòi phun cao áp

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của vòi phun cao áp

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa vòi phun cao áp

2.4. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp vòi phun cao áp

2.5. Sửa chữa vòi phun cao áp.

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

* Máy cân bơm cao áp và cân chỉnh vòi phun cao áp.
* Máy chiếu, máy vi tính

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

* Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Ảnh, CD ROM của hệ thống các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel và bộ máy chiếu
* Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Các tài liệu hướng dẫn về hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Phiếu kiểm tra.
* Mô hình cắt bổ của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Mô hình động cơ diesel nổ
* Các loại bơm thấp áp, bơm cao áp, vòi phun cao áp
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp
* Dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch rửa, nhiên liệu diesel
* Giẻ sạch
* Vật tư thay thế

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

* + Kiến thức:
* Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
  + Kỹ năng:
* Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
* Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý.
  + Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
* Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel đúng yêu cầu kỹ thuật
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
* Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

* + Đối với giáo viên, giảng viên:
* Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành
* Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.
* Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên
* Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.
* Đối với người học:
* Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.
* Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.
* Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
* Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa

4. Tài liệu tham khảo:

* + Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu diesel - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012
  + Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005
  + cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô và xe máy- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện-NXB Lao động - Xã hội-2007
  + Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại- Nguyễn Oanh-NXB GTVT-2008
  + Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-NXB Giáo dục-2009.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô

**Mã số mô đun:** MĐ 21

**Thời gian thực hiện mô đun:** 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các trang bị điện trên ô tô
* Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc chung của mạch điện trên ô tô
* Trình bày được cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận cơ bản trong hệ thống điện trên ô tô

- Về kỹ năng:

* Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
* Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Làm việc theo nhóm tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện Ô tô đúng quy trình kỹ thuật
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa sửa chữa trang bị điện Ô tô đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** |  | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tên các bài trong mô đun** | **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | Bài mở đầu |  |  |  |  |
| Bài 1: tổng quan về trang bị điện trên ô tô | **5** | **2** | **3** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các hệ thống điện cơ bản trên ô tô | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện trên ô tô | 1,5 | 0,5 | 1 |  |
| 2.1. Sơ đồ |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý làm việc |  |  |  |  |
| 3. Tháo lắp các hệ thống điện cơ bản trên ô tô | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Nhận dạng các cụm chi tiết trong các hệ thống điện trên ô tô | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 4.1. Đọc sơ đồ |  |  |  |  |
| 4.2. Nhận dạng cụm chi tiết |  |  |  |  |
| 2 | Bài 2: Bảo dưỡng điện động cơ | **5** | **2** | **2** | **1** |
| 1. Đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện trong động cơ đốt trong | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng | 4,5 | 1,5 | 2 | 1 |
| 2.1. Hệ thống cung cấp điện |  |  |  |  |
| 2.2. Hệ thống khởi động |  |  |  |  |
| 2.3. Hệ thống đánh lửa |  |  |  |  |
| 3 | Bài 3: Bảo dưỡng điện thân xe | **6** | **2** | **4** | **0** |
|
|
| 1. Đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện thân xe | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu |  |  |  |  |
| 2.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió |  |  |  |  |
| 2.3. Hệ thống nâng hạ cửa |  |  |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng các hệ thống điện trong động cơ đốt trong | 4 |  | 4 |  |
| 3.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu |  |  |  |  |
| 3.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió |  |  |  |  |
| 3.3 Hệ thống nâng hạ cửa |  |  |  |  |
| 4 | Bài 4: Sửa chữa hệ thống cung cấp điện | **5** | **2** | **3** | **0** |
| 1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống cung cấp | 1,5 | 0,5 | 1 |  |
| 2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Quy trình kiểm tra sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Ắc quy |  |  |  |  |
| 3.2. Máy phát điện |  |  |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra sửa chữa | 2 | 0 | 2 |  |
| 4.1. Ác quy |  |  |  |  |
| 4.2. Máy phát điện |  |  |  |  |
| 5 | Bài 5: Sửa chữa hệ thống khởi động | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống khởi động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Quy trình kiểm tra sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3.2. Rơ le |  |  |  |  |
| 3.2. Máy khởi động |  |  |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra sửa chữa | 4 |  | 4 |  |
| 4.1. Rơ le |  |  |  |  |
| 4.2. Máy khởi động |  |  |  |  |
| 6 | Bài 6: Sửa chữa hệ thống đánh lửa | **7** | **2** | **4** | **1** |
|
|
| 1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống đánh lửa | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Hệ thống đánh lửa thường |  |  |  |  |
| 1.2. Hệ thống đánh lửa bán dẫn |  |  |  |  |
| 1.3. Hệ thống đánh lửa điện tử |  |  |  |  |
| 2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Quy trình kiểm tra sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Mạch điện thấp áp |  |  |  |  |
| 3.2. Mạch điện cao áp |  |  |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra sửa chữa | 5 |  | 4 | 1 |
| 4.1. Mạch điện thấp áp |  |  |  |  |
|  | 4.2. Mạch điện cao áp |  |  |  |  |
| 7 | Bài 7: Sửa chữa hệ thống điện thân xe | **7** | **2** | **4** | **1** |
| 1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện thân xe cơ bản | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu |  |  |  |  |
| 1.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió |  |  |  |  |
| 1.3. Hệ thống nâng hạn cửa kính |  |  |  |  |
| 1.4. Hệ thống điện thiết bị tiện nghi |  |  |  |  |
| 2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Quy trình kiểm tra sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu |  |  |  |  |
| 3.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió |  |  |  |  |
| 3.3. Hệ thống nâng hạ cửa kính |  |  |  |  |
| 3.4. Hệ thống điện thiết bị tiện nghi |  |  |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra sửa chữa | 5 |  | 4 | 1 |
| 8 | Bài 8: Hàn nối linh kiện điện-điện tử bằng mỏ hàn xung/mỏ hàn điện trở | **6** | **2** | **4** | **0** |
|
| 1. Cấu tạo mỏ hàn xung | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Cấu tạo mỏ hàn điện trở | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Trình tự các bước hàn thiếc | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Hàn nối linh kiện điện-điện tử | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 5. Kiểm tra chất lượng mối hàn. | 2 |  | 2 |  |
| 9 | Bài 9: Lắp đặt mạch điện 2 đèn sợi đốt nối tiếp | **6** | **2** | **4** | **0** |
|  | 1. Điều kiện lắp đặt hai đèn nối tiếp | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Thực hiện lắp đặt mạch điện | 3 | 1 | 2 |  |
|  | 3. Kiểm tra và vận hành thử. | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 10 | Bài 10: Lắp đặt mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Điều kiện lắp đặt hai đèn nối tiếp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Thực hiện lắp đặt mạch điện | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 3. Kiểm tra và vận hành thử. | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 11 | Bài 11: Lắp đặt mạch chuông điện | **6** | **2** | **4** | **0** |
|  | 1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện hỗn hợp | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Thực hành lắp đặt mạch điện | 3 | 1 | 2 |  |
|  | 3. Kiểm tra và thử mạch. | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 12 | Bài 12: Lắp đặt mạch điện còi điện | **6** | **2** | **4** | **0** |
|  | 1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Thực hành lắp đặt mạch điện chuông điện | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 3. Kiểm tra và thử mạch. | 3 | 1 | 2 |  |
| 13 | Bài 13: Lắp đặt mạch điện đèn tín hiệu | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Sơ đồ nguyên lý mạch đèn tín hiệu | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Thực hành lắp đặt mạch đèn tín hiệu | 3 | 1 | 2 |  |
|  | 3. Kiểm tra và thử mạch. | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 14 | Bài 14: Lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước trên kính ôtô | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Thực hành lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|
| 3. Kiểm tra và thử mạch. | 3 | 1 | 2 |  |
| 15 | Bài 15: Lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô | **7** | **2** | **4** | **1** |
|  | 1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện khởi động động cơ ôtô | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Thực hành lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô | 3 | 1 | 2 |  |
|  | 3. Kiểm tra và thử mạch | 3,5 | 0,5 | 2 | 1 |
|  | **cộng** | **90** | **30** | **56** | **4** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1: tổng quan về trang bị điện trên ô tô** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các hệ thống điện cơ bản trên ô tô

- Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện trên ô tô

- Tháo lắp, nhận dạng được các cụm chi tiết cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi tháo, lắp nhận dạng các cụm chi tiết cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo lắp các cụm chi tiết cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các hệ thống điện cơ bản trên ô tô

2.2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện trên ô tô

2.2.1.Sơ đồ

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Tháo lắp các hệ thống điện cơ bản trên ô tô

2.4. Nhận dạng các cụm chi tiết trong các hệ thống điện trên ô tô

2.4.1. Đọc sơ đồ

2.4.2. Nhận dạng cụm chi tiết

**Bài 2: Bảo dưỡng điện động cơ** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện trong động cơ đốt trong

- Giải thích được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng điện động cơ

- Có khả năng bảo dưỡng được các hệ thống điện trong động cơ đốt trong

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống điện động cơ

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo lắp bảo dưỡng hệ thống điện động cơ

2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện trong động cơ đốt trong

2.2. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng

2.2.1. Hệ thống cung cấp điện

2.2.2. Hệ thống khởi động

2.2.3. Hệ thống đánh lửa

2.3. Thực hành bảo dưỡng các hệ thống điện trong động cơ đốt trong

2.3.1. Hệ thống cung cấp điện

2.3.2. Hệ thống khởi động

2.3.3. Hệ thống đánh lửa

**Bài 3: Bảo dưỡng điện thân xe** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện thân xe trên ô tô

- Giải thích được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng điện thân xe

- Có khả năng bảo dưỡng được các hệ thống điện thân xe ô tô

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống điện thân xe

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo lắp bảo dưỡng hệ thống điện thân xe

2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm sai hỏng của các hệ thống điện thân xe

2.2. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng

2.2.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu

2.2.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió

2.2.3. Hệ thống nâng hạ cửa

2.3. Thực hành bảo dưỡng các hệ thống điện trong động cơ đốt trong

2.3.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu

2.3.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió

2.3.3. Hệ thống nâng hạ cửa

**Bài 4: Sửa chữa hệ thống cung cấp điện** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống cung cấp điện

- Mô tả được đặc điểm hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa

- Có khả năng sửa chữa hệ thống cung cấp điện

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa hệ thống cung cấp điện

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa hệ thống cung cấp điện

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống cung cấp

2.2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa

2.3. Quy trình kiểm tra sửa chữa

2.3.1. Ác quy

2.3.2. Máy phát điện

2.4. Thực hành kiểm tra sửa chữa

2.4.1. Ác quy

2.4.2. Máy phát điện

**Bài 5: Sửa chữa hệ thống khởi động** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống khởi động

- Mô tả được đặc điểm hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được hệ thống khởi động

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa hệ thống khởi động

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa hệ thống khởi động

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống khởi động

2.2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa

2.3. Quy trình kiểm tra sửa chữa

2.3.1. Rơ le

2.3.2. Máy khởi động

2.4. Thực hành kiểm tra sửa chữa

2.4.1. Rơ le

2.4.2. Máy khởi động

**Bài 6: Sửa chữa hệ thống đánh lửa** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống đánh lửa

- Mô tả được đặc điểm hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được hệ thống đánh lửa

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa hệ thống đánh lửa

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa hệ thống đánh lửa

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống đánh lửa

2.1.1. Hệ thống đánh lửa thường

2.1.2. Hệ thống đánh lửa bán dẫn

2.1.3. Hệ thống đánh lửa điện tử

2.2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa

2.3. Quy trình kiểm tra sửa chữa

2.3.1. Mạch điện thấp áp

2.3.4. Mạch điện cao áp

2.4. Thực hành kiểm tra sửa chữa

2.4.1. Mạch điện thấp áp

2.4.2. Mạch điện cao áp

**Bài 7: Sửa chữa hệ thống điện thân xe** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch điện hệ thống điện thân xe

- Mô tả được đặc điểm hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được hệ thống điện thân xe

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện thân xe

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa hệ thống điện thân xe

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện thân xe cơ bản

2.1.1 Hệ thống chiếu sáng tín hiệu

2.1.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió

2.1.3. Hệ thống nâng hạn cửa kính

2.1.4. Hệ thống điện thiết bị tiện nghi

2.2. Đặc điểm sai hỏng và phương pháp kiểm tra sửa chữa

2.3. Quy trình kiểm tra sửa chữa

2.3.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu

2.3.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió

2.3.3. Hệ thống nâng hạn cửa kính

2.3.4. Hệ thống điện thiết bị tiện nghi

2.4. Thực hành kiểm tra sửa chữa

2.4.1. Hệ thống chiếu sáng tín hiệu

2.4.2. Hệ thống làm sạch kính chắn gió

2.4.3. Hệ thống nâng hạn cửa kính

2.4.4. Hệ thống điện thiết bị tiện nghi

**Bài 8: Hàn nối linh kiện điện-điện tử bằng mỏ hàn xung/mỏ hàn điện trở** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp hàn nối các linh kiện điện, điện tử

- Có khả năng hàn nối linh kiện điện-điện tử đúng qui trình, mối hàn đạt chất lượng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của công tác sửa chữa mạch điện thuộc phạm vi nghề nghiệp

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật hàn nối linh kiện- điện tử bằng mỏ hàn xung/ mỏ hàn điện trở

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị hàn nối linh kiện- điện tử bằng mỏ hàn xung/ mỏ hàn điện trở

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo mỏ hàn xung

2.2. Cấu tạo mỏ hàn điện trở

2.3. Trình tự các bước hàn thiếc

2.4. Hàn nối linh kiện điện-điện tử

2.5. Kiểm tra chất lượng mối hàn.

**Bài 9: Lắp đặt mạch điện 2 đèn sợi đốt nối tiếp** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

-Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện hỗn nối tiếp.

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về mạch điện nối tiếp.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện nối tiếp.

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện nối tiếp.

2. Nội dung bài:

2.1. Điều kiện lắp đặt hai đèn nối tiếp

2.2. Thực hiện lắp đặt mạch điện

2.3. Kiểm tra và vận hành thử.

**Bài 10: Lắp đặt mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song**  Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

-Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện hỗn hợp vừa nối tiếp vừa song song

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện hỗn hợp

2.2. Thực hành lắp đặt mạch điện

2.3. Kiểm tra và thử mạch.

**Bài 11: Lắp đặt mạch chuông điện**  Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện chuông điện

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về mạch chuông điện.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện chuông điện

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện chuông điện

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện

2.2. Thực hành lắp đặt mạch điện chuông điện

2.3. Kiểm tra và thử mạch.

**Bài 12: Lắp đặt mạch điện còi điện**  Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện còi điện

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về mạch còi điện.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện còi điện

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện còi điện

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện

2.2. Thực hành lắp đặt mạch điện còi

2.3. Kiểm tra và thử mạch

**Bài 13: Lắp đặt mạch điện đèn tín hiệu**  Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện đèn tín hiệu

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về mạch đèn tín hiệu.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện đèn tín hiệu

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện đèn tín hiệu

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo rơ le nhiệt

2.2. Nguyên lý làm việc của rơ le nhiệt

2.3. Sơ đồ nguyên lý mạch đèn tín hiệu

2.4. Thực hành lắp đặt mạch đèn tín hiệu

2.5. Kiểm tra và thử mạch.

**Bài 14: Lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước trên kính ô tô** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước trên kính ôtô.

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện về hệ thống gạt nước trên ô tô.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ gạt nước

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện

2.2. Thực hành lắp đặt mạch điều khiển động cơ gạt nước

2.3. Kiểm tra và thử mạch.

**Bài 15: Lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ô tô** Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

-Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô.

- Lắp được mạch điện đạt các yêu cầu về kỹ thuật lắp đặt, kỹ thuật an toàn điện và thực hiện công việc một cách cẩn thận nghiêm túc.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện khởi động động cơ ôtô

2.2. Thực hành lắp đặt mạch điện khởi động động cơ ôtô

2.3. Kiểm tra và thử mạch

**IV. Điều kiện thực hiện môn học**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:Phòng học, xưởng thực hành

2. Trang thiết bị máy móc:

* Máy chiếu, máy vi tính
* Sa bàn các hệ thống điện trên ô tô
* Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện
* Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp
* Đèn sợi đốt 12V và đuôi đèn
* Bộ đèn huỳnh quang
* Rơ le đèn 12 V
* Bộ nút bấm thường mở
* Mỏ hàn xung 220v/80-125w
* Mỏ hàn điện trở
* Mỏ hàn đốt
* Đèn khò
* Động cơ khởi động kèm rơ le khởi động
* Động cơ gạt nước 12V một chiều
* Bình ắc quy 12V
* Thùng dụng cụ nghề Sửa chữa điện
* VOM loại có độ nhạy từ 10.000 Ω/V.

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

* Tài liệu hướng dẫn môn học
* Dung dịch làm sạch
* Giẻ sạch, giấy nhám
* Vật tư thay thế
* Dây dẫn có bọc cách điện
* Công tắc, cầu chì các loại
* Ổ cắm điện
* Bảng điện 15x 20
* Vít kèm theo công tắc, cầu chì, ổ cắm
* Băng cách điện
* Thiếc hàn, nhựa thông.

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

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

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

+ Chuyển hóa được sơ đồ nguyên lý sang sơ đồ lắp đặt các mạch điện cơ bản về chiếu sáng, tín hiệu, động lực lắp đặt trên ôtô.

- Kỹ năng:

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

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

+ Lựa chọn, sử dụng đúng các loại dụng cụ và thiết bị kiểm tra

+ Hàn nối các linh kiện và lắp đặt các mạch điện cơ bản an toàn đúng kỹ thuật

+ Lắp đặt các mạch điện chiếu sáng, tín hiệu và mạch điện động lực thường dùng trên ôtô đúng qui trình, yêu cầu kỹ thuật và an toàn điện

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị kiểm tra đảm bảo chính xác và an toàn

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

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

+ Chấp hành nghiêm túc các qui định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong quá trình lắp đặt các mạch điện chiếu sáng, tín hiệu và động lực cơ bản

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

2. Phương pháp:

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

- Các bài tập thực hành đạt yêu cầu kỹ thuật 70% và đúng thời gian qui định.

- Các quá trình thực hiện lắp đặt, sửa chữa mạch điện và áp dụng các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật.

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

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

- Đối với người học:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Nội dung trọng tâm:

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

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

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

- Nội dung trọng tâm: kỹ năng đọc bản vẽ mạch điện, hàn điện, đi dây, kiểm tra các thông số mạch điện.

4. Tài liệu tham khảo:

- Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Trang bị điện ô tô - Nguyễn Văn chất - NXB GD - 2004

- Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3 - Nguyễn Quốc Việt - NXB HN-2005

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long-NXB GD-2006

- Hệ thống điện động cơ – Đỗ Văn Dũng - ĐHQG TPHCM – 2004

- Giáo trình kỹ thuật điện - Lê Thành Bắc -NXB KH&KT-2010

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực

**Mã số mô đun:** MĐ 22

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20,MĐ 21.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu , phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực

+Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe

+Mô tả đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô

+Giải thích được các phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sữa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe

- Về kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng quy trình kỹ thuật

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực đúng yêu cầu kỹ thuật

+Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ tt** | **tên chương, mục** | **thời gian (giờ)** | | | | |
| **tổng số** | **Lý thuyết** | **thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: tổng quan về hệ thống truyền lực** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc ly hợp | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc hộp số | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các đăng | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 5. Cấu tạo và nguyên lý làm việc cầu chủ động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 6. Quy trình tháo lắp các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực | 3,5 | 1,5 | 2 |  |
| 6.1. Quy trình tháo, lắp ly hợp |  |  |  |  |
| 6.2. Quy trình tháo, lắp hộp số |  |  |  |  |
| 6.3. Quy trình tháo, lắp các đăng |  |  |  |  |
| 6.4. Quy trình tháo, lắp cầu chủ động |  |  |  |  |
| 7. Nhận dạng các chi tiết | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 2 | **Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống truyền lực** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của sai hỏng của hệ thống truyền lực | 2 | 2 |  |  |
| 2. Mục đích, yêu cầu và quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền lực | 3 | 3 |  |  |
| 2.1. Mục đích, yêu cầu |  |  |  |  |
| 2.2. Quy trình bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 3. Thực hành bảo dưỡng | 4 |  | 4 |  |
| 3.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 3.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 3 | **Bài 3: Sửa chữa ly hợp** | **7** | **3** | **4** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của ly hợp | 1 | 1 |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa ly hợp | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Phương pháp kiểm tra |  |  |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa |  |  |  |  |
| 3. Sửa chữa ly hợp | 5 | 1 | 4 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa ly hợp |  |  |  |  |
| 3.2. Thực hành sửa chữa ly hợp |  |  |  |  |
| 3.2.1. Sửa chữa vỏ ly hợp |  |  |  |  |
| 3.2.2. Sửa chữa trục và các ổ đỡ |  |  |  |  |
| 3.2.3. Sửa chữa đĩa bị động |  |  |  |  |
| 3.2.4. Sửa chữa đĩa ép |  |  |  |  |
| 3.2.5. Sửa chữa cơ cấu dẫn động ly hợp |  |  |  |  |
| 4 | **Bài 4: Sửa chữa hộp số** | **8** | **3** | **4** | **1** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hộp số | 1 | 1 |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa hộp số | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2.1. Phương pháp kiểm tra |  |  |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa |  |  |  |  |
| 3. Sửa chữa hộp số | 5,5 | 0,5 | 4 | 1 |
| 3.1 Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hộp số | 1 | 1 |  |  |
| 3.2 thực hành sửa chữa hộp số |  |  |  |  |
| 3.2.1 Sửa chữa vỏ hộp số |  |  |  |  |
| 3.2.2. Sửa chữa trục và các ổ đỡ |  |  |  |  |
| 3.2.3. Sửa chữa các bánh răng |  |  |  |  |
| 3.2.4. Sửa chữa cơ cấu dẫn động và gài số |  |  |  |  |
| 5 | **Bài 5: Sửa chữa các đăng** | **5** | **3** | **2** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các đăng | 1 | 1 |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa các đăng | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Phương pháp kiểm tra |  |  |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa |  |  |  |  |
| 3. Sửa chữa các đăng | 3 | 1 | 2 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa các đăng |  |  |  |  |
| 3.2. Thực hành sửa chữa các đăng |  |  |  |  |
| 6 | **Bài 6: Sửa chữa cầu chủ động** | **4** | **2** | **2** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của cầu chủ động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Truyền lực chính |  |  |  |  |
| 1.2. Bộ vi sai |  |  |  |  |
| 1.3. Bán trục |  |  |  |  |
| 1.4. Moay ơ và bánh xe |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Phương pháp kiểm tra |  |  |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa |  |  |  |  |
| 3. Sửa chữa cầu chủ động | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động |  |  |  |  |
| 3.2. Thực hành sửa chữa hộp số |  |  |  |  |
| 3.2.1. Sửa chữa vỏ cầu |  |  |  |  |
| 3.2.2. Sửa chữa bộ truyền lực chính |  |  |  |  |
| 3.2.3. Sửa chữa bộ vi sai |  |  |  |  |
| 3.2.4. Sửa chữa bán trục |  |  |  |  |
| 3.2.5. Sửa chữa moay ơ và bánh xe |  |  |  |  |
| 7 | **Bài 7: cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động** | **5** | **3** | **2** | **0** |
| 1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên lý hoạt động |  |  |  |  |
| 2. Cấu tạo các bộ phận cơ bản trong hộp số tự động | 4 | 2 | 2 |  |
| 2.1. Biến mô |  |  |  |  |
| 2.2. Bộ truyền bánh răng hành tinh |  |  |  |  |
| 2.3. Ly hợp chuyển số |  |  |  |  |
| 2.4. phanh chuyển số |  |  |  |  |
| 2.5. Khớp một chiều |  |  |  |  |
| 2.6. Mạch điều khiển thủy lực |  |  |  |  |
| 8 | **Bài 8: Kỹ thuật tháo - lắp hộp số tự động** | **4** | **2** | **1** | **1** |
| 1. Quy trình tháo lắp hộp số tự động | 1,5 | 1,5 |  |  |
| 2. Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị tháo lắp | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Thực hiện tháo, lắp hộp số tự động | 2 |  | 1 | 1 |
| 9 | **Bài 9: Kỹ thuật kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động** | **5** | **3** | **2** | **0** |
| 1. Đặc điểm sai hỏng của hộp số tự động | 1 | 1 |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hiện kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động | 3 | 1 | 2 |  |
| 10 | **Bài 10: Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động** | **4** | **1** | **2** | **1** |
| 1. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động | 1 |  | 1 |  |
| 3. Quy trình sửa chữa hộp số tự động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Thực hành sửa chữa hộp số tự động | 2 |  | 1 | 1 |
|  | **cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: tổng quan về hệ thống truyền lực** Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực

- Vẽ được sơ đồ và trình bày nguyên lý làm việc của ly hợp, hộp số, các đăng và cầu chủ động

- Tháo lắp các cụm chi tiết đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

- Nhận dạng được các chi tiết

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi tháo, lắp nhận dạng các chi tiết của hệ thống truyền lực

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo lắp hệ thống truyền lực

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc ly hợp

2.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc hộp số

2.4. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các đăng

2.5. Cấu tạo và nguyên lý làm việc cầu chủ động

2.6. Quy trình tháo lắp các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực

2.6.1. Quy trình tháo, lắp ly hợp

2.6.2. Quy trình tháo, lắp hộp số

2.6.3. Quy trình tháo, lắp các đăng

2.6.4. Quy trình tháo, lắp cầu chủ động

2.7. Nhận dạng các chi tiết

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống truyền lực**  Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được đặc điểm sai hỏng của hệ thống truyền lực

- Nêu được mục đích, yêu cầu của bảo dưỡng hệ thống truyền lực

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng

- Thực hành bảo dưỡng hệ thống truyền lực

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống truyền lực

- cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị bảo dưỡng hệ thống truyền lực

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của sai hỏng của hệ thống truyền lực

2.2. Mục đích, yêu cầu và quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền lực

2.2.1. Mục đích, yêu cầu

2.2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Thực hành bảo dưỡng

2.3.1. Bảo dưỡng thường xuyên

2.3.2. Bảo dưỡng định kỳ

**Bài 3: Sửa chữa ly hợp**  Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của ly hợp

- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa ly hợp

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được ly hợp đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa ly hợp

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa ly hợp

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của ly hợp

2.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa ly hợp

2.2.1. Phương pháp kiểm tra

2.2.2. Phương pháp sửa chữa

2.3. Sửa chữa ly hợp

2.3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa ly hợp

2.3.2. Thực hành sửa chữa ly hợp

2.3.2.1. Sửa chữa vỏ ly hợp

2.3.2.2. Sửa chữa trục và các ổ đỡ

2.3.2.3. Sửa chữa đĩa bị động

2.3.2.4. Sửa chữa đĩa ép

2.3.2.5. Sửa chữa cơ cấu dẫn động ly hợp

**Bài 4: Sửa chữa hộp số**  Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hộp số

- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa hộp số

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được hộp số đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa được hộp số

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa hộp số

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hộp số

2.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa hộp số

2.2.1. Phương pháp kiểm tra

2.2.2. Phương pháp sửa chữa

2.3. Sửa chữa hộp số

2.3.1 Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hộp số

2.3.2 Thực hành sửa chữa hộp số

2.3.2.1. Sửa chữa vỏ hộp số

2.3.2.2. Sửa chữa trục và các ổ đỡ

2.3.2.3. Sửa chữa các bánh răng

2.3.2.4. Sửa chữa cơ cấu dẫn động và gài số

**Bài 5: Sửa chữa các đăng**  Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các đăng

- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các đăng

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được các đăng đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa các đăng

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa các đăng

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các đăng

2.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa các đăng

2.2.1. Phương pháp kiểm tra

2.2.2. Phương pháp sửa chữa

2.3. Sửa chữa các đăng

2.3.1 Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa các đăng

2.3.2 Thực hành sửa chữa các đăng

**Bài 6: Sửa chữa cầu chủ động**  Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của cầu chủ động

- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu chủ động

- Có khả năng kiểm tra và sửa chữa được cầu chủ động đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật sửa chữa cầu chủ động

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa cầu chủ động

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của cầu chủ động

2.1.1. Truyền lực chính

2.1.2. Bộ vi sai

2.1.3. Bán trục

2.1.4. Moay ơ và bánh xe

2.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động

2.2.1. Phương pháp kiểm tra

2.2.2. Phương pháp sửa chữa

2.3. Sửa chữa cầu chủ động

2.3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động

2.3.2. Thực hành sửa chữa hộp số

2.3.2.1. Sửa chữa vỏ cầu

2.3.2.2. Sửa chữa bộ truyền lực chính

2.3.2.3. Sửa chữa bộ vi sai

2.3.2.4. Sửa chữa bán trục

2.3.2.5. Sửa chữa moay ơ và bánh xe

**Bài 7: Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

2. Nội dung:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.3. Cấu tạo các bộ phận cơ bản trong hộp số tự động

2.3.1. Biến mô

2.3.2. Bộ truyền bánh răng hành tinh

2.3.3. Ly hợp chuyển số

2.3.4. phanh chuyển số

2.3.5. Khớp một chiều

2.3.6. Mạch điều khiển thủy lực

**Bài 8: Kỹ thuật tháo - lắp hộp số tự động** Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu được trình tự và yêu cầu kỹ thuật khi tháo lắp hộp số tự động

- Lựa chọn đúng thiết bị và dụng cụ tháo lắp

- Có khả năng tháo, lắp được hộp số tự động đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo lắp hộp số tự động

2. Nội dung:

2.1. Quy trình tháo lắp hộp số tự động

2.2. Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị tháo lắp

2.3. Thực hiện tháo, lắp hộp số tự động

**Bài 9: Kỹ thuật kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu và giải thích đúng các hiện tượng sai hỏng của hộp số tự động

- Trình bày các phương pháp kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng của hộp số tự động

- Có khả năng sử dụng các thiết bị đo kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động

2. Nội dung:

2.1. Đặc điểm sai hỏng của hộp số tự động

2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Thực hiện kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động

**Bài 10: Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động** Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

- Lựa chọn đúng dụng cụ, thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa

- Có khả năng bảo dưỡng, sửa chữa hộp số tự động

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ, thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

2. Nội dung:

2.1. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động

2.2. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động

2.3. Quy trình sửa chữa hộp số tự động

2.4. Thực hành sửa chữa hộp số tự động

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

- Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp

- Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống truyền lực

- Máy chiếu, máy vi tính

- Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

- Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống truyền lực

- Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo

- Phiếu kiểm tra

- Mô hình cắt bổ hệ thống truyền lực ô tô

- Bộ ly hợp, hộp số, các đăng, cầu, bộ vi sai và bánh xe

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

- Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn và dung dịch rửa

- Giẻ sạch, phấn

- Vật tư, phụ tùng thay thế

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống truyền lực

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hệ thống truyền lực

+ 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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống truyên lực đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực đúng quy trình kỹ thuật

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

Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của các bộ phận hệ thống truyền động (ly hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe) trên ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận: Ly hợp, hộp số và các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô

+ Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sữa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: Ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Cấu tạo ô tô- Nguyễn Khắc trai-NXB KH&KT-2008

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long-NXB GD-2006

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển**

**Mã số mô đun:** MĐ 23

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 12, MH13, MH 14, MH 15, MĐ 16, MĐ 17, MĐ 18, MĐ 19, MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe

Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận phận hệ thống treo và khung, vỏ xe

Mô tả những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe

- Về kỹ năng:

Tháo lắp, kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình và tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa, bảo dưỡng.

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

Phát hiện và khắc phục những sai hỏng của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống di chuyển đúng yêu cầu kỹ thuật

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

Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống di chuyển đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỐ TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | |
| Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Hệ thống treo trên ô tô | **15** | **5** | **10** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo. | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận chính trong hệ thống: | 3 | 2 | 1 |  |
| 2.1. Bộ phận đàn hồi |  |  |  |  |
| 2.2. Bộ phận giảm chấn |  |  |  |  |
| 2.3. Bộ phận hướng |  |  |  |  |
| 3. Phân loại hệ thống treo | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.1. Hệ thống treo độc lập |  |  |  |  |
| 3.2. Hệ thống treo phụ thuộc |  |  |  |  |
| 4. Tháo, lắp, nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo. | 9 | 1 | 8 |  |
| 2 | Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống treo | **16** | **5** | **10** | **1** |
| 1. Các sai hỏng thường gặp trong hệ thống treo | 2 | 2 |  |  |
| 1.1. Các sai hỏng |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên nhân |  |  |  |  |
| 2. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng hệ thống treo | 2 | 1 | 1 |  |
| 3. Quy trình bảo dưỡng | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Thực hành bảo dưỡng | 9 | 1 | 8 |  |
| 4.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 3 | Bài 3: Sửa chữa hệ thống treo | **14** | **5** | **8** | **1** |
| 1. Phương pháp sửa chữa hệ thống treo | 1 | 1 |  |  |
| 2. Quy trình sửa chữa hệ thống treo | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa hệ thống treo | 12 | 3 | 8 | 1 |
| 3.1. Sửa chữa nhíp và bộ phận đàn hồi |  |  |  |  |
| 3.2. Sửa chữa bộ phận giản chấn |  |  |  |  |
| 3.3. Sửa chữa bộ phận dẫn hướng |  |  |  |  |
|  | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Hệ thống treo trên Ô tô**  Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống treo

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận chính trong hệ thống treo

- Tháo lắp, nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong việc tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ khi sử dụng dụng cụ, thiết bị tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo.

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận chính trong hệ thống:

2.2.1. Bộ phận đàn hồi

2.2.2. Bộ phận giảm chấn

2.2.3. Bộ phận hướng

2.3. Phân loại hệ thống treo

2.3.1. Hệ thống treo độc lập

2.3.2. Hệ thống treo phụ thuộc

2.4. Tháo, lắp, nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo.

**Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống treo**  Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được các sai hỏng thường gặp trong hệ thống treo và giải thích nguyên nhân

- Trình bày được nội dung, trình tự công tác bảo dưỡng hệ thống treo

- Có khả năng kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống treo đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong công tác bảo dưỡng hệ thống treo

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi bảo dưỡng hệ thống treo

2. Nội dung của bài:

2.1. Các sai hỏng thường gặp trong hệ thống treo

2.1.1. Các sai hỏng

2.1.2. Nguyên nhân

2.2. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng hệ thống treo

2.3. Quy trình bảo dưỡng

2.4. Thực hành bảo dưỡng

2.4.1. Bảo dưỡng thường xuyên

2.4.2 Bảo dưỡng định kỳ

**Bài 3: Sửa chữa hệ thống treo**  Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nội dung, trình tự công tác sửa chữa hệ thống treo

- Có khả năng kiểm tra, sửa chữa hệ thống treo đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong sửa chữa hệ thống treo

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi sửa chữa hệ thống treo

2. Nội dung của bài:

2.1. Phương pháp sửa chữa hệ thống treo

2.2. Quy trình sửa chữa hệ thống treo

2.3. Thực hành sửa chữa hệ thống treo

2.3.1. Sửa chữa nhíp và bộ phận đàn hồi

2.3.2. Sửa chữa bộ phận giản chấn

2.3.3. Sửa chữa bộ phận dẫn hướng

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

Mô hình cắt của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ ô tô

Các bộ nhíp, lò xo, giảm xóc, khung, vỏ và ô tô dùng tháo lắp học tập

Máy chiếu, máy vi tính

Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống di chuyển

Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống di chuyển

Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo

Phiếu kiểm tra

Mô hình cắt bổ hệ thống treo ô tô

Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn và dung dịch rửa

Giẻ sạch, phấn

Vật tư, phụ tùng thay thế

4. Các điều kiện 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 di chuyển

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các bộ phận, hệ thống di chuyển đúng tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- 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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển đúng yêu cầu kỹ thuật

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

Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển, đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết, các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô - Hoàng Đình Long - NXB GD - 2006

- Cấu tạo ô tô - Nguyễn Khắc trai - NXB KH&KT – 2008

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái

**Mã số mô đun:** MĐ 24

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20,MĐ 21,MĐ 22,MĐ 23.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống lái ô tô

+Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái

+Mô tả được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống lái ô tô

+Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô

- Về kỹ năng:

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

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+Có khả năng kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống lái đúng yêu cầu kỹ thuật

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

+Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

+Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ tt** | **tên chương, mục** | **thời gian (giờ)** | | | |
| **tổng số** | **Lý thuyết** | **thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Hệ thống lái ô tô** | **18** | **10** | **8** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái | 4 | 4 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái | 3 | 3 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái | 11 | 3 | 8 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận |  |  |  |  |
| 3.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 2 | **Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái** | **13** | **5** | **8** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái | 2 | 2 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng. |  |  |  |  |
| 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa. |  |  |  |  |
| 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái | 9 | 1 | 8 |  |
| 4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.3. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 3 | **Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái** | **10** | **5** | **4** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại dẫn động lái | 2 | 2 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động dẫn động lái | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động lái | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng. |  |  |  |  |
| 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa. |  |  |  |  |
| 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.3. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 4 | **Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng** | **9** | **5** | **3** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng | 2 | 2 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cầu dẫn hướng | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu dẫn hướng | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng. |  |  |  |  |
| 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa. |  |  |  |  |
| 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng | 5 | 1 | 3 | 1 |
| 4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.3. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 5 | **Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái** | **10** | **5** | **4** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái | 2 | 2 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ trợ lực lái | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Bộ trợ lực lái kiểu van xoay: |  |  |  |  |
| 2.1.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.1.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 2.2. Bộ trợ lực lái kiểu van trượt: |  |  |  |  |
| 2.2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực lái | 1 | 1 |  |  |
| 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng |  |  |  |  |
| 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa. |  |  |  |  |
| 4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.3. Sửa chữa |  |  |  |  |
|  | **cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Hệ thống lái Ô tô**  Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống lái

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng hệ thống lái

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống lái đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống lái

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống lái

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái

2.3.1. Quy trình tháo lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận

2.3.2. Bảo dưỡng

**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái**  Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại cơ cấu lái

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái

- Có khả năng bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng.

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

2.4.2. Bảo dưỡng

2.4.3. Sửa chữa

**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái**  Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của dẫn động lái

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dẫn động lái

- Có khả năng bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của dẫn động lái

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dẫn động lái

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động lái

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái

2.4.2. Bảo dưỡng

2.4.3. Sửa chữa

**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng** Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại cầu dẫn hướng

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cầu dẫn hướng

- Có khả năng bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dẫn động lái

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu dẫn hướng

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng

2.4.2. Bảo dưỡng

2.4.3. Sửa chữa

**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái**  Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại bộ trợ lực lái

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ trợ lực lái

- Có khả năng bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái đúng yêu cầu kỹ thuật

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên khi bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ trợ lực lái

2.2.1. Bộ trợ lực lái kiểu van xoay:

- cấu tạo

- Nguyên lý hoạt động.

2.2.2. Bộ trợ lực lái kiểu van trượt:

2.2.2.1. Cấu tạo

2.2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực lái

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái

2.4.2. Bảo dưỡng

2.4.3. Sửa chữa

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

Mô hình cắt của hệ thống lái ô tô

Các hộp tay lái, cơ cấu lái, trợ lực lái và xe ô tô dùng tháo lắp học tập

Máy chiếu, máy vi tính

Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống lái

Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống lái

Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo

Phiếu kiểm tra

Mô hình cắt bổ hệ thống treo ô tô

Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống lái

Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn và dung dịch rửa

Giẻ sạch, phấn

Vật tư, phụ tùng thay thế

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận hệ thống lái

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các bộ phận của hệ thống hệ thống lái

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

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

+ Sử dụng đúng 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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái đúng yêu cầu kỹ thuật

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

Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái, đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Nhiệm vụ, yêu cầu cầu và phân loại hệ thống lái ô tô

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái

Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung của các bộ phận trong hệ thống lái ô tô

Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô

4. Tài liệu tham khảo:

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long - NXB GD-2006

- Cấu tạo ô tô- Nguyễn Khắc trai - NXB KH&KT-2008

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh

**Mã số mô đun:** MĐ 25

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 12, MH13, MH 14, MH 15, MĐ 16, MĐ 17, MĐ 18, MĐ 19, MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22, MĐ 23, MĐ 24.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh trên ô tô

Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô

trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận (dẫn động phanh và cơ cấu phanh bánh xe) của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh hơi

Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô

Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sữa chữa được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh

Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS trong ô tô

Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ABS trong ô tô

- Về kỹ năng:

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

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỐ TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | | |
| Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Hệ thống phanh ô tô | **5** | **5** | **0** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh | 2 | 2 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh | 3 | 3 |  |  |
| 2.1 Hệ thống phanh dẫn động cơ khí (phanh tay) |  |  |  |  |
| 2.2 Hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực |  |  |  |  |
| 2.3 Hệ thống phanh dẫn động khí nén |  |  |  |  |
| 2.4 Hệ thống phanh dẫn động thuỷ khí |  |  |  |  |
| 2 | Bài 2: Hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực | **12** | **4** | **8** | **0** |
| 1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực | 3 | 3 |  |  |
| 1.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên lý hoạt động |  |  |  |  |
| 2. Quy trình tháo lắp |  |  |  |  |
| 3. Thực hành tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết | 9 | 1 | 8 |  |
| 3 | Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống dẫn động phanh thuỷ lực | **5** | **3** | **2** | **0** |
| 1. Mục đích và yêu cầu của bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân |  |  |  |  |
| 1.2. Yêu cầu bảo dưỡng và sửa chữa |  |  |  |  |
| 2. Quy trình bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực | 2 |  | 2 |  |
| 4.1. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 4.1.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 4.2. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 4.2.1. Cơ cấu phanh |  |  |  |  |
| 4.2.2. Hệ thống dẫn động phanh |  |  |  |  |
| 4 | Bài 4: Hệ thống phanh dẫn động khí nén | **6** | **4** | **2** | **0** |
| 1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động khí nén | 2 | 2 |  |  |
| 1.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên lý hoạt động |  |  |  |  |
| 2. Quy trình tháo lắp | 1 | 1 |  |  |
| 3. Thực hành tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết | 3 | 1 | 2 |  |
| 5 | Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống dẫn động phanh khí | **6** | **2** | **3** | **1** |
| 1. Mục đích và yêu cầu của bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén |  |  |  |  |
| 1.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân |  |  |  |  |
| 1.2. Yêu cầu bảo dưỡng và sửa chữa |  |  |  |  |
| 2. Quy trình bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 3. Quy trình sửa chữa | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén | 4 |  | 3 | 1 |
| 4.1. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 4.1.2. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 4.2. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 4.2.1. Máy nén khí |  |  |  |  |
| 4.2.2. Cơ cấu phanh |  |  |  |  |
| 4.2.3. Hệ thống dẫn động phanh |  |  |  |  |
| 6 | Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay | **6** | **2** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của cơ cấu phanh tay | 1 | 1 |  |  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu phanh tay | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động |  |  |  |  |
| 3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh tay | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng |  |  |  |  |
| 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa |  |  |  |  |
| 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay | 4 |  | 4 |  |
| 4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa |  |  |  |  |
| 4.2. Bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 4.3. Sửa chữa |  |  |  |  |
| 7 | Bài 7: Hệ thống phanh ABS | **6** | **5** | **1** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh. | 2 | 2 |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS. | 1 | 1 |  |  |
| 2.1. Cấu tạo. |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống phanh ABS. | 3 | 2 | 1 |  |
| 3.1. Cảm biến tốc độ bánh xe |  |  |  |  |
| 3.2. Bộ chấp hành thủy lực |  |  |  |  |
| 8 | Bài 8: Tháo – lắp hệ thống phanh ABS | **6** | **2** | **3** | **1** |
| 1. Quy trình tháo, lắp kiểm tra hệ thống phanh ABS | 2 | 2 |  |  |
| 1.1. Quy trình tháo |  |  |  |  |
| 1.2. Quy trình lắp |  |  |  |  |
| 2. Thực hành tháo lắp và kiểm tra | 4 |  | 3 | 1 |
| 2.1. Chuẩn bị dụng cụ |  |  |  |  |
| 2.2. Thực hiện quy trình tháo |  |  |  |  |
| 2.3. Thực hiện quy trình lắp |  |  |  |  |
| 9 | Bài 9: Kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS | **4** | **2** | **2** | **0** |
| 1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Đặc điểm sai hỏng |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên nhân |  |  |  |  |
| 2. Các phương pháp kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS | 1 | 1 |  |  |
| 4. Thực hành kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS |  |  |  |  |
| 4.1. Chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc | 2 |  | 2 |  |
| 4.2. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài |  |  |  |  |
| 4.3. Dùng máy và thiết bị kiểm tra |  |  |  |  |
| 4.4. Tổng hợp và đưa ra kết quả kiểm tra chẩn đoán |  |  |  |  |
| 10 | Bài 10: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS | **4** | **1** | **2** | **1** |
| 1. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS | 1 | 1 |  |  |
| 2. Thực hành bảo dưỡng hệ thống phanh ABS | 1 |  | 1 |  |
| 2.1. Chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc |  |  |  |  |
| 2.2. Kiểm tra chẩn đoán |  |  |  |  |
| 2.3. Bảo dưỡng hệ thống phanh ABS |  |  |  |  |
| 3. Thực hành sửa chữa hệ thống phanh ABS | 2 |  | 1 | 1 |
| 3.1. Chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc |  |  |  |  |
| 3.2. Kiểm tra chẩn đoán |  |  |  |  |
| 3.3. Sửa chữa hệ thống phanh ABS |  |  |  |  |
|  | Cộng | 60 | 30 | 27 | 3 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1: Hệ thống phanh ô tô** Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động hệ thống phanh

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh

2.2.1 Hệ thống phanh dẫn động cơ khí (phanh tay)

2.2.2 Hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực

2.2.3 Hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.2.4 Hệ thống phanh dẫn động thuỷ khí

**Bài 2: Hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực**  Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động hệ thống phanh dẫn động thủy lực

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra các bộ phận của hệ thống phanh dẫn động thủy lực đúng quy trình kỹ thuật

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thuỷ lực

2.1.1. Cấu tạo

2.1.2 Nguyên lý hoạt động

2.2. Quy trình tháo lắp

2.3. Thực hành tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết

**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động phanh thuỷ lực** thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực

- Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực

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

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

2. Nội dung bài:

2.1. Mục đích và yêu cầu của bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực

2.1.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân

2.1.2. Yêu cầu bảo dưỡng và sửa chữa

2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Quy trình sửa chữa

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực

2.4.1. Bảo dưỡng

2.4.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên

2.4.1.2. Bảo dưỡng định kỳ

2.4.2. Sửa chữa

2.4.2.1. Cơ cấu phanh

2.4.2.2. Hệ thống dẫn động phanh

**Bài 4: Hệ thống phanh dẫn động khí nén** Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp bảo dưỡng hệ thống phanh dẫn động khí nén

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra các bộ phận của hệ thống phanh dẫn động khí nén đúng quy trình kỹ thuật

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.1.1. Cấu tạo

2.1.2. Nguyên lý hoạt động

2.2. Quy trình tháo lắp

2.3. Thực hành tháo, lắp nhận dạng các bộ phận và chi tiết

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống dẫn động phanh khí nén

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén

- Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén đúng quy trình kỹ thuật

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Mục đích và yêu cầu của bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.1.1. Hiện tượng sai hỏng và nguyên nhân

2.1.2. Yêu cầu bảo dưỡng và sửa chữa

2.2. Quy trình bảo dưỡng

2.3. Quy trình sửa chữa

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.4.1. Bảo dưỡng

2.4.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên

2.4.1.2. Bảo dưỡng định kỳ

2.4.2. Sửa chữa

2.4.2.1. Máy nén khí

2.4.2.2. Cơ cấu phanh

2.4.2.3. Hệ thống dẫn động phanh

**Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay** Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của cơ cấu phanh tay

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu phanh tay

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu phanh tay đúng yêu cầu kỹ thuật

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của cơ cấu phanh tay

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu phanh tay

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh tay

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa

2.4.2. Bảo dưỡng

2.4.3. Sửa chữa

**Bài 7: Hệ thống phanh ABS** Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh.

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động hệ thống phanh ABS.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS.

2.2.1. Cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống phanh ABS.

2.3.1. Cảm biến tốc độ bánh xe

2.3.2. Bộ chấp hành thủy lực

**Bài 8: tháo - lắp hệ thống phanh ABS**  Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Lựa chọn đúng dụng cụ tháo lắp

- Thực hiện đúng thao tác và yêu cầu kỹ thuật khi tháo lắp hệ thống phanh ABS

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra được dẫn động phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình tháo, lắp kiểm tra hệ thống phanh ABS

2.1.1. Quy trình tháo

2.1.2. Quy trình lắp

2.2. Thực hành tháo lắp và kiểm tra

2.2.1. Chuẩn bị dụng cụ

2.2.2. Thực hiện quy trình tháo

2.2.3. Thực hiện quy trình lắp

2.2.3. Thực hiện quy trình lắp

**Bài 9: Kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS** Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được các hiện tượng sai hỏng của hệ thống phanh ABS

- Đọc và tra cứu được các tài liệu hệ thống phanh ABS

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS

2.1.1. Đặc điểm sai hỏng

2.1.2. Nguyên nhân

2.2. Các phương pháp kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS

2.3. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS

2.4. Thực hành kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS

2.4.1. Chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc

2.4.2. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài

2.4.3. Dùng máy và thiết bị kiểm tra

2.4.4. Tổng hợp và đưa ra kết quả kiểm tra chẩn đoán

**Bài 10: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS**  Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động phanh ABS

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được hệ thống ABS đúng quy trình kỹ thuật.

- Trình bày được mục đích, nội dung của công tác bảo dưỡng hệ thống phanh ABS

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS

2.2. Thực hành bảo dưỡng hệ thống phanh ABS

2.2.1. Chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc

2.2.2. Kiểm tra chẩn đoán

2.2.3. Bảo dưỡng hệ thống phanh ABS

2.3. Thực hành sửa chữa hệ thống phanh ABS

2.3.1 chuẩn vị dụng cụ, bố trí vị trí làm việc

2.3.2. Kiểm tra chẩn đoán

2.3.3 Sửa chữa hệ thống phanh ABS

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

Mô hình cắt của hệ thống phanh ô tô

các bầu phanh, bộ van phân phối, cơ cấu phanh bộ trợ lực phanh và ô tô dùng tháo lắp học tập

Máy chiếu, máy vi tính

phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống phanh

Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống phanh

Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo

Phiếu kiểm tra

Mô hình cắt bổ hệ thống phanh ô tô

Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống phanh

Mỡ bôi trơn, dầu phanh và dung dịch rửa

Giẻ sạch, phấn

Các đệm kín và roăng bìa

Các chi tiết sai hỏng cần thay thế

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận hệ thống phanh

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các bộ phận của hệ thống hệ thống phanh

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

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

+ Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

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

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

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Nhiệm vụ, yêu cầu cầu và phân loại hệ thống phanh ô tô

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh

Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung của các bộ phận trong hệ thống phanh ô tô

Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ô tô

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh – Bộ lao động thương binh và xã hội - 2012

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long-NXB GD-2006

- Cấu tạo ô tô- Nguyễn Khắc trai- NXB KH&KT-2008

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật Ô tô

**Mã số mô đun:** MĐ 26

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22,MĐ 23,MĐ 24,MĐ 25.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ của công việc chẩn đoán kỹ thuật trong ô tô và động cơ.

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận trong động cơ và trong ô tô.

- Về kỹ năng:

+ Chẩn đoán chính xác các sai hỏng của các hệ thống và bộ phận của động cơ ô tô

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán đảm bảo chính xác và an toàn

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Tổng quan về ECU và hệ thống chẩn đoán ô tô** | **5** | **5** | **0** | **0** |
| 1. Giới thiệu ECU và các hệ thống điều khiển trên ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 2. Các chuẩn giao tiếp OBD-II | 2 | 2 |  |  |
| 3. Phân loại máy đọc lỗi | 2 | 2 |  |  |
| 2 | **Bài 2: Sử dụng máy đọc lỗi cơ bản** | **18** | **10** | **7** | **1** |
| 1.Cách kết nối máy đọc lỗi với xe | 2 | 2 |  |  |
| 2. Đọc và giải mã mã lỗi | 6 | 4 | 2 |  |
| 3. Xóa lỗi và kiểm tra hiệu quả sau sửa chữa | 10 | 4 | 5 | 1 |
| 3 | **Bài 3: Phân tích dữ liệu động (Live Data)** | **13** | **5** | **7** | **1** |
| 1. Cách đọc và phân tích thông số real-time | 1 | 1 |  |  |
| 2. Phát hiện bất thường qua dữ liệu động (Live Data) | 3 | 2 | 1 |  |
| 3. So sánh với giá trị tiêu chuẩn của nhà sản xuất. | 9 | 2 | 6 | 1 |
| 4 | **Bài 4: Chẩn đoán sự cố nâng cao** | **24** | **10** | **13** | **1** |
| 1. Chẩn đoán hệ thống phun xăng, đánh lửa | 2 | 2 |  |  |
| 2. Chẩn đoán hệ thống khí thải | 17 | 4 | 13 |  |
| 3. Kiểm tra cảm biến và cơ cấu chấp hành | 5 | 4 |  | 1 |
|  | **Cộng** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Tổng quan về ECU và hệ thống chẩn đoán ô tô** Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

**-** Hiểu khái niệm và vai trò của ECU (Electronic Control Unit)trong hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô hiện đại.

**-** Phân loại và chức năng của các loại ECUphổ biến trên ô tô (như ECU động cơ, hộp số, phanh, túi khí, v.v.).

**-** Nắm bắt cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống chẩn đoán trên ô tô (OBD – On-Board Diagnostics)**.**

**-** Tìm hiểu quy trình và công cụ chẩn đoán lỗi trên ô tô, bao gồm mã lỗi DTC (Diagnostic Trouble Codes).

**-** Tăng cường nhận thức về tầm quan trọng của việc chẩn đoán và bảo trì hệ thống điều khiển điện tử, từ đó giúp đảm bảo an toàn, hiệu suất và tuổi thọ của xe.

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu ECU và các hệ thống điều khiển trên ô tô

2.1.1. Khái niệm về ECU của từng hệ thống.

2.1.2. Công dụng và sơ đồ mạch điện ECU

2.1.3. Giới thiệu các thông số Data list

2.2. Các chuẩn giao tiếp OBD-II

2.2.1.SAE J1850 PWM

2.2.2. SAE J1850 VPW

2.2.3. ISO 9141-2

2.2.4. ISO 14230-4

2.2.5. ISO 15765-4 (CAN)

2.3. Phân loại máy đọc lỗi

2.3.1. Máy đọc lỗi cơ bản (Code Reader)

2.3.2. Máy chẩn đoán nâng cao (Scan Tool/Diagnostic Tool)

**Bài 2: Sử dụng máy đọc lỗi cơ bản** Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Hiểu được nguyên lý hoạt động của máy đọc lỗi ô tô và vai trò của nó trong hệ thống chẩn đoán điện tử.
* Thực hiện đọc và xóa mã lỗi (DTC) từ các hệ thống điều khiển như động cơ, phanh, túi khí, hộp số, v.v.
* Phân tích mã lỗi cơ bản và tra cứu ý nghĩa mã lỗi để hỗ trợ xác định nguyên nhân hư hỏng.

2. Nội dung của bài:

2.1. Cách kết nối máy đọc lỗi với xe

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Đọc và giải mã mã lỗi

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Xóa lỗi và kiểm tra hiệu quả sau sửa chữa

2.3.1.Phương pháp xóa lỗi bằng máy chẩn đoán

2.3.2. Kiểm tra hiệu quả sau sửa chữa

**Bài 3: Phân tích dữ liệu động (Live Data)** Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Hiểu khái niệm dữ liệu động (Live Data) trong hệ thống chẩn đoán điện tử của ô tô.

- Nắm được vai trò và ý nghĩa của việc phân tích dữ liệu động trong việc xác định tình trạng hoạt động của các hệ thống và cảm biến trên xe.

- Vận dụng dữ liệu động để hỗ trợ chẩn đoán lỗi chính xác hơn, phân biệt giữa lỗi hiện tại và lỗi ngẫu nhiên/tạm thời

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung của bài:

2.1. Cách đọc và phân tích thông số real-time

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Phát hiện bất thường qua dữ liệu động (Live Data)

2.2.1. Đọc lỗi bằng máy chẩn đoán

2.2.2. Phân tích các dữ liệu live Data

2.3. So sánh với giá trị tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

2.3.1.So sách thông số tiêu chuẩn

2.3.2.Kiểm tra hư hỏng

**Bài 4: Chẩn đoán sự cố nâng cao** Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng máy chẩn đoán lỗi đa năng và chuyên dụng để kiểm tra hệ thống điện – điện tử trên ô tô.

- Phân tích được mã lỗi phức tạp (DTC nâng cao) kết hợp với dữ liệu động (Live Data), dữ liệu lưu trữ (Freeze Frame) và kết quả kiểm tra hệ thống.

- Chẩn đoán được chuyên sâu,kiểm tra kích hoạt (Actuator Test), cài đặt lại (Reset), lập trình (Coding/Programming), và hiệu chỉnh hệ thống (Adaptation).

- Phân tích và xử lý được tình huống thực tế dựa trên dữ liệu chẩn đoán, từ đó đưa ra kết luận và hướng sửa chữa chính xác

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí

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

2. Nội dung của bài:

2.1. Chẩn đoán hệ thống phun xăng, đánh lửa

2.1.1. Kiểm tra lỗi hệ thống phun xăng, đánh lửa bằng máy chẩn đoán

2.1.2. Đọc và phân tích dữ liệu live Data

2.1.3. Kiểm tra hư hỏng

2.2. Chẩn đoán hệ thống khí thải

2.2.1. Kiểm tra lỗi hệ thống khí thải bằng máy chẩn đoán

2.2.2. Đọc và phân tích dữ liệu live Data

2.2.3. Kiểm tra hư hỏng

2.3. Kiểm tra cảm biến và cơ cấu chấp hành

2.3.1. Kiểm tra lỗi cảm biến bằng máy chẩn đoán

2.3.2. Đọc và phân tích dữ liệu live Data

2.3.3. Kiểm tra hư hỏng

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

* Các động cơ dùng kiểm tra, chẩn đoán
* Ô tô dùng để chẩn đoán
* Các thiết bị chuyên dùng để kiểm tra và chẩn đoán
* Phòng học, xưởng thực hành có đủ các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán
* Máy chiếu, máy vi tính

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

* Ảnh, CD ROM cấu tạo các hệ thống trên ô tô
* Phiếu kiểm tra
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Các đệm kín và roăng bìa
* Các chi tiết sai hỏng cần thay thế
* Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, nhiên liệu và nước làm mát
* Giẻ sạch, bột phấn màu, dầu phanh, dầu trợ lực

4. Các điều kiện khác: Không

**V. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề công nghệ ô tô

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

* + Đối với giáo viên, giảng viên:
* Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành
* Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.
  + Đối với người học:
* Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao, tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Nhiệm vụ, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật ô tô
* Những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp chẩn đoán phát hiện và kết luận chính xác các sai hỏng trong ô tô
* Sử dụng dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán

4. Tài liệu tham khảo:

* + Giáo trình chẩn đoán ô tô- Bộ lao động thương binh và xã hội - 2012
  + Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long-NXB GD-2006
  + Chẩn đoán kỹ thuật ô tô- Nguyễn Khắc trai-NXB KH&KT-2005

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô**

**Mã số mô đun:** MĐ 27

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 42 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 12, MH13, MH 14, MH 15, MĐ 16, MĐ 17, MĐ 18, MĐ 19, MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22, MĐ 23, MĐ 24, MĐ 26.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

* Trình bày đúng nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên tắc hoạt động hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
* Mô tả được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Về kỹ năng:

* Thực hiện được các công việc: Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.
* Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp
* Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.
* Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** | **9** | **5** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Nhiệm vụ |  |  |  |  |
| 1.2. Yêu cầu |  |  |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô | 4 | 2 | 2 |  |
| 2.1. Sơ đồ cấu tạo |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên lý hoạt động |  |  |  |  |
| 3. Cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống điều hòa | 4 | 2 | 2 |  |
| 3.1. Máy nén |  |  |  |  |
| 3.2. Thiết bị trao đổi nhiệt |  |  |  |  |
| 3.3. Van tiết lưu |  |  |  |  |
| 3.4. Các bộ phận khác |  |  |  |  |
| 2 | **Bài 2: Kỹ thuật tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** | **25** | **5** | **18** | **2** |
| 1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Quy trình tháo | 1 |  | 1 |  |
| 1.2. Quy trình lắp | 1 |  | 1 |  |
| 2. Kỹ thuật xã ga | 3 | 1 | 2 |  |
| 3. Kỹ thuật nạp ga | 10 | 2 | 7 | 1 |
| 4. Kỹ thuật rút chân không | 9 | 1 | 7 | 1 |
| 3 | **Bài 3: Kỹ thuật kiểm tra hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** | **11** | **3** | **8** | **0** |
| 1. Đặc điểm sai hỏng và nguyên nhân | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Đặc điểm sai hỏng |  |  |  |  |
| 1.2. Nguyên nhân |  |  |  |  |
| 2. Dụng cụ và thiết bị kiểm tra | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.1. Dụng cụ kiểm tra |  |  |  |  |
| 2.2. Thiết bị kiểm tra |  |  |  |  |
| 3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán | 8 | 1 | 7 |  |
| 3.1. Kiểm tra ga lạnh |  |  |  |  |
| 3.2. Chẩn đoán hư hỏng |  |  |  |  |
| 4 | **Bài 4: Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** | **15** | **2** | **12** | **1** |
| 1. Bảo dưỡng | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Quy trình bảo dưỡng |  |  |  |  |
| 1.2. Bảo dưỡng thường xuyên |  |  |  |  |
| 1.3. Bảo dưỡng định kỳ |  |  |  |  |
| 2. Sửa chữa | 14 | 1 | 12 | 1 |
| 2.1. Quy trình sửa chữa |  |  |  |  |
| 2.2. Chọn lắp và thay thế các bộ phận và chi tiết |  |  |  |  |
|  | **Cộng** | **60** | **15** | **42** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1:** **Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** Thời gian: 09 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Giải thích được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

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

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.3. Cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống điều hòa

2.3.1. Máy nén

2.3.2.Thiết bị trao đổi nhiệt

2.3.3. Van tiết lưu

2.3.4. Các bộ phận khác

**Bài 2: Kỹ thuật tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô** Thời gian: 25 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được quy trình tháo lắp và yêu cầu kỹ thuật khi tháo - lắp

- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị tháo - lắp

- Tháo được lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.1.1. Quy trình tháo

2.1.2. Quy trình lắp

2.2. Kỹ thuật xã ga

2.3. Kỹ thuật nạp ga

2.4. Kỹ thuật rút chân không

**Bài 3: Kỹ thuật kiểm tra hệ thống điều hòa không khí trên ô tô**

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra và chẩn đoán sai hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Sử dụng đúng thiết bị kiểm tra và chẩn đoán sai hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung của bài:

2.1. Đặc điểm sai hỏng và nguyên nhân:

2.1.1. Đặc điểm sai hỏng

2.1.2. Nguyên nhân

2.2. Dụng cụ và thiết bị kiểm tra

2.2.1. Dụng cụ kiểm tra

2.2.2. Thiết bị kiểm tra

2.3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán

2.3.1. Kiểm tra ga lạnh

2.3.2. Chẩn đoán hư hỏng

**Bài 4: Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung của công tác bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

- Bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa các sai hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học khi hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

2. Nội dung của bài:

2.1. Bảo dưỡng

2.1.1. Quy trình bảo dưỡng

2.1.2. Bảo dưỡng thường xuyên

2.1.3. Bảo dưỡng định kỳ

2.2. Sửa chữa:

2.2.1. Quy trình sửa chữa

2.2.2. Chọn lắp và thay thế các bộ phận và chi tiết

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Bộ đồng hồ kiểm tra áp suất

+ Mô hình cắt bổ hệ thống điều hòa, các cụm chi tiết phục vụ tháo lắp

+ Khay đựng

+ Máy chiếu, máy vi tính

+ Phòng học, xưởng thực hành đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa

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

+ Tài liệu hướng dẩn môđun kiểm tra, bảo dưỡng bơm hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

+ Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ (2002). NXB Giáo dục

+ Ảnh, CD ROM về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

+ Phiếu kiểm tra.

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Giẻ sạch

+ Giấy nhám, roăng đệm

+ Môi chất lạnh

+ Các linh kiện hay sai hỏng cần thay thế

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng tiêu chuẩn kỹ thuật

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết hệ thống điều hòa không khí

+ Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng hệ thống điều hòa không khí đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp Công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+ Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+ Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+ Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+ Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+ Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, cấu tạo hệ thống điều hòa không khí

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

+ Lập quy trình tháo, lắp, kiểm tra.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình mô đun Sửa chữa và bảo dưỡng bơm hệ thống điều hòa không khí trên ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành

- Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ - NXB GD

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử

**Mã số mô đun:** MĐ 28

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

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20,21, MH 22, MH 23, MH 24, MH 25, MH 26, MH 27.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+ Trình bày đúng nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo bơm cao áp điều khiển bằng điện tử

+ Mô tả được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng bơm cao áp điều khiển bằng điện tử.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được các công việc: tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển bằng điện tử đúng quy trình 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ tt** | **tên chương, mục** | **thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | Bài 1: Bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử | **8** | **4** | **4** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Nhiệm vụ. | 1 | 1 |  |  |
| 1.2. Yêu cầu. | 1 | 1 |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử. | 1,5 | 0,5 | 1 |  |
| 2.1. Sơ đồ cấu tạo. | 0 |  |  |  |
| 2.2. Nguyên tắc hoạt động. | 0 |  |  |  |
| 3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử. | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp bơm cao áp tập trung PE ra khỏi động cơ. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài bơm cao áp PE điều khiển bằng điện tử | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.3. Lắp bơm cao áp PE lên động cơ. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 2 | Bài 2: Sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử | **12,5** | **5** | **6,5** | **1** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng và sửa chữa, điều chỉnh bơm cao áp PE điều khiển bằng điện tử. | 1 | 1 |  |  |
| 1.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng. | 1 | 1 |  |  |
| 1.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa. | 0 |  |  |  |
| 2. Phương pháp sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao PE. | 0 |  |  |  |
| 2.1. Phương pháp bảo dưỡng. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Bảo dưỡng và sửa chữa. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa. | 2 | 1 |  | 1 |
| 3.2. Bảo dưỡng: | 1 |  | 1 |  |
| 3.2.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU. | 1 |  | 1 |  |
| 3.2.2. Lắp và điều chỉnh: áp suất các nhánh đồng đều, bộ điều tốc, bộ phun sớm. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.3. Sửa chữa: | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.3.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU. | 1 |  | 1 |  |
| 3.3.2. Sửa chữa: bộ phận điều khiển, xi lanh, pít tông, vỏ trục bơm và bộ điều tốc | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.3.3. Lắp và điều chỉnh: áp suất các nhánh đồng đều, bộ điều tốc, bộ phun sớm. | 1 |  | 1 |  |
| 3 | Bài 3: cấu tạo bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử | **11,5** | **2,5** | **8** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử . | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Nhiệm vụ. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.2. Yêu cầu. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử . | 0 |  |  |  |
| 2.1. Sơ đồ cấu tạo. | 0 |  |  |  |
| 2.2. Nguyên tắc hoạt động. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử. | 5,5 | 0,5 | 4 | 1 |
| 3.1. Quy trình tháo lắp bơm cao áp phân phối VE ra khỏi động cơ. | 0 |  |  |  |
| 3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài phân phối VE điều khiển bằng điện tử. | 3 |  | 3 |  |
| 3.3. Lắp bơm cao áp phân phối VE lên động cơ. | 1 |  | 1 |  |
| 4 | Bài 4: Sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển băng điện tử | **8,5** | **2** | **6,5** | **0** |
| 1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng và sửa chữa, điều chỉnh bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa. | 0 |  |  |  |
| 2. Phương pháp sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao phân phối VE. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 2.1. Phương pháp bảo dưỡng. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2.2. Phương pháp sửa chữa. | 0 |  |  |  |
| 3. Bảo dưỡng và sửa chữa. | 0 |  |  |  |
| 3.1. Quy trình: tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.2. Bảo dưỡng: | 1 |  | 1 |  |
| 3.2.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.2.2. Lắp và điều chỉnh: áp suất các nhánh đồng đều, bộ điều tốc, bộ phun sớm. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.3. Sửa chữa: | 1 |  | 1 |  |
| 3.3.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU. | 1 |  | 1 |  |
| 3.3.2. Sửa chữa: bộ phận điều khiển, xi lanh, pít tông, vỏ trục bơm và bộ điều tốc | 1 |  | 1 |  |
| 3.3.3. Lắp và điều chỉnh: áp suất các nhánh đồng đều, bộ điều tốc, bộ phun sớm. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 5 | Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU | **4,5** | **1,5** | **3** | **0** |
| 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 1.1. Nhiệm vụ. |  |  |  |  |
| 1.2. Yêu cầu. |  |  |  |  |
| 2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử. | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2.1. Sơ đồ cấu tạo. |  |  |  |  |
| 2.2. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
| 3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| 3.1. Quy trình tháo lắp hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài: bộ điều khiển, các bugi và dây dẫn. | 0,5 |  | 0,5 |  |
| 3.3. Lắp hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử lên động cơ. |  |  |  |  |
|  | **cộng** | **45** | **15** | **28** | **2** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày nhiệm vụ, yêu cầu và cấu tạo bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử

- Nhận dạng đúng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tư.

- Tháo lắp được bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tư.

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi tháo, lắp nhận dạng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tư

- Cẩn thận khi sử dụng dụng cụ tháo lắp bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tư

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử.

2.1.1. Nhiệm vụ.

2.1.2. Yêu cầu.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo.

2.2.2. Nguyên tắc hoạt động.

2.3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử.

2.3.1. Quy trình tháo lắp bơm cao áp tập trung PE ra khỏi động cơ.

2.3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài bơm cao áp PE điều khiển bằng điện tử

2.3.3. Lắp bơm cao áp PE lên động cơ.

**Bài 2: Sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử** Thời gian: 12,5 giờ

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE điều khiển bằng điện tử

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra.

2.1.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng.

2.1.2. Phương pháp kiểm tra.

2.2. Phương pháp sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp tập trung PE.

2.2.1. Phương pháp bảo dưỡng.

2.2.2. Phương pháp sửa chữa.

2.3. Bảo dưỡng và sửa chữa.

2.3.1. Quy trình: tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa.

2.3.2. Bảo dưỡng:

2.3.2.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: các pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU.

2.3.2.2. Lắp và điều chỉnh: lượng nhiên liệu bơm, áp suất các nhánh đồng đều và bộ điều tốc, thời điểm bơm nhiên liệu.

2.3.3. Sửa chữa:

2.3.3.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: các pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU

2.3.3.2. Sửa chữa: bộ phận điều khiển, xi lanh, pít tông, vỏ trục bơm và bộ điều tốc.

2.3.3.3. Lắp và điều chỉnh: lượng nhiên liệu bơm, áp suất các nhánh đồng đều và bộ điều tốc, thời điểm bơm nhiên liệu.

**Bài 3: cấu tạo bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử**  Thời gian: 11,5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử.

- Giải thích được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

2.1.1. Nhiệm vụ.

2.1.2. Yêu cầu.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo.

2.2.2. Nguyên tắc hoạt động.

2.3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử.

2.3.1. Quy trình tháo lắp bơm cao áp phân phối VE ra khỏi động cơ.

2.3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài phân phối VE điều khiển bằng điện tử.

2.3.3. Lắp bơm cao áp phân phối VE lên động cơ.

**Bài 4: Sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử** Thời gian:8,5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE điều khiển bằng điện tử .

2. Nội dung của bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra.

2.1.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng.

2.1.2. Phương pháp kiểm tra.

2.2. Phương pháp sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp phân phối VE.

2.2.1. Phương pháp bảo dưỡng.

2.2.2. Phương pháp sửa chữa.

2.3. Bảo dưỡng và sửa chữa.

2.3.1. Quy trình: tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa.

2.3.2. Bảo dưỡng:

2.3.2.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: các pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU.

2.3.2.2. Lắp và điều chỉnh: lượng nhiên liệu bơm, áp suất các nhánh đồng đều và bộ điều tốc, thời điểm bơm nhiên liệu.

2.3.3. Sửa chữa:

2.3.3.1. Tháo và kiểm tra chi tiết: các pít tông, xi lanh, bộ điều tốc và bộ điều khiển ECU

2.3.3.2. Sửa chữa: bộ phận điều khiển, xi lanh, pít tông, vỏ trục bơm và bộ điều tốc.

2.3.3.3. Lắp và điều chỉnh: lượng nhiên liệu bơm, áp suất các nhánh đồng đều và bộ điều tốc, thời điểm bơm nhiên liệu.

**Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU**  Thời gian:4,5 giờ

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU

- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật khi sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU

- Đảm bảo tính cẩn thận, tỉ mỉ của người học trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển ECU.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử.

2.1.1. Nhiệm vụ.

2.1.2. Yêu cầu.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo.

2.2.2. Nguyên tắc hoạt động.

2.3. Tháo lắp và bảo dưỡng bên ngoài hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử

2.3.1. Quy trình tháo lắp hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử

2.3.2. Tháo, làm sạch, kiểm tra và nhận dạng bên ngoài: bộ điều khiển, các bugi và dây dẫn.

2.3.3. Lắp hệ thống sấy nóng nhiên liệu và điều khiển bằng điện tử lên động cơ.

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

Đồng hồ điện vạn năng.

Thiết bị đèn chớp dùng kiểm tra tần số phun.

Thiết bị kiểm tra và làm sạch vòi phun.

Khay đựng.

Máy chiếu Overhead.

Máy vi tính.

PROJECTOR.

Phòng học, xưởng thực hành đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa.

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

Tài liệu hướng dẩn môđun kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử.

Tài liệu tham khảo:

Nguyễn Oánh- phun xăng điện tử EFI- Nhà xuất bản Đồng nai.

Nguyễn thành trí và châu Ngọc thạch- Hướng dẫn, sử dụng, bảo trì và sửa chữa ô tô đời mới.

Giấy trong vẽ hình sẳn.

Ảnh, CD ROM về hệ thống phun xăng.

Phiếu kiểm tra.

Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

Giẻ sạch.

Giấy nhám, roăng đệm.

Dầu bôi trơn, nhiên liệu.

Các linh kiện hay hư hỏng cần thay thế.

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo của bơm cao áp điều khiển điện tử

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những sai hỏng của bơm cao áp điều khiển điện tử đúng tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết bơm cao áp điều khiển điện tử

+ Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn

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

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

Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập

2. Phương pháp:

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

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn đun:**

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Nhiệm vụ, cấu tạo các chi tiết cố định và các chi tiết chuyển động của động cơ

Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử.

Lập quy trình tháo, lắp, kiểm tra.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ - NXB GD- 2002.

- Động cơ đốt trong - Nguyễn Tất Tiến - NXB Khoa học Kỹ thuât - 2001.

- Động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM - 2001.

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM - 2004

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô- Hoàng Đình Long-NXB GD-2006

- Cấu tạo ô tô- Nguyễn Khắc trai - NXB KH&KT-2008

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử**

**Mã số mô đun:** MĐ 29

**Thời gian thực hiện mô đun:** 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22,MĐ 23,MĐ 24,MĐ 25,MĐ 26,MĐ 27,MĐ 28.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+Trình bày đúng nhiệm vụ, phân loại cấu tạo hệ thống phun xăng điện tử.

+Mô tả được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng hệ thống phun xăng điện tử

- Về kỹ năng:

+Thực hiện được các công việc: tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phải thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động.

+ Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Chấp hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra.

**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 mở đầu |  |  |  |  |
|  | Bài 1: Khái quát về hệ thống phun xăng điện tử | **23** | **10** | **12** | **1** |
|  | 1. Khái niệm. | 0 |  |  |  |
|  | 2. Phân loại. | 5 | 5 |  |  |
|  | 2.1. Phun xăng một điểm. |  |  |  |  |
|  | 2.2. Phun xăng nhiều điểm. |  |  |  |  |
|  | 3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động chung của hệ thống phun xăng điện tử | 0 |  |  |  |
|  | 3.1. Sơ đồ cấu tạo. |  |  |  |  |
|  | 3.2. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
|  | 4. Quy trình và yêu cầu tháo lắp hệ thống phun xăng điện tử. | 2 | 2 |  |  |
|  | 5. Tháo, lắp hệ thống. | 16 | 3 | 12 | 1 |
|  | 5.1. Nhận dạng và xác định vị trí lắp đặt các bộ phận trên động cơ. |  |  |  |  |
|  | 5.2. Tháo các bộ phận khỏi động cơ. |  |  |  |  |
|  | 5.3. Làm sạch bên ngoài. |  |  |  |  |
|  | 5.4. Lắp các bộ phận vào động cơ. |  |  |  |  |
| 2 | Bài 2: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu. | **13** | **5** | **8** | **0** |
|  | 1. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu | 4 | 4 |  |  |
|  | 1.1. Bơm xăng. |  |  |  |  |
|  | 1.2. Vòi phun. |  |  |  |  |
|  | 1.3. Van điều áp nhiên liệu. |  |  |  |  |
|  | 2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của hệ thống nhiên liệu | 1 | 1 |  |  |
|  | 3. Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu. | 8 | 0 | 8 |  |
|  | 3.1. Dùng đồng hồ điện vạn năng. |  |  |  |  |
|  | 3.2. Dùng đèn báo bằng tần số chớp sáng. |  |  |  |  |
| 3 | Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nạp khí. | **14** | **5** | **8** | **1** |
| 1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của bầu lọc không khí. | 1 | 1 |  |  |
| 2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của cảm biến lưu lượng khí nạp. | 1 | 1 |  |  |
|  | 3. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của cảm biến vị trí cánh bướm ga. | 2 | 2 |  |  |
|  | 4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra hệ thống nạp khí | 10 | 1 | 8 | 1 |
| 4 | Bài 4: Hệ thống điều khiển điện tử | **18** | **5** | **13** | **0** |
|
|  | 1. Vị trí các chi tiết điều khiển điện tử. | 1 | 1 |  |  |
|  | 2. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát | 2 | 2 |  |  |
|  | 2.1. Nhiệm vụ. |  |  |  |  |
|  | 2.2. Cấu tạo. |  |  |  |  |
|  | 2.3. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
|  | 3. Cảm biến áp suất tuyệt đối trên đường ống nạp | 2 | 2 |  |  |
|  | 3.1. Nhiệm vụ. |  |  |  |  |
|  | 3.2. Cấu tạo. |  |  |  |  |
|  | 3.3. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
|  | 4. Cảm biến nhiệt độ khí nạp | 5 |  | 5 |  |
|  | 4.1. Nhiệm vụ. |  |  |  |  |
|  | 4.2. Cấu tạo. |  |  |  |  |
|  | 4.3. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
|  | 5. Cảm biến nồng độ ô xy trong khí xả. | 0 |  |  |  |
|  | 5.1. Nhiệm vụ. |  |  |  |  |
|  | 5.2. Cấu tạo. |  |  |  |  |
|  | 5.3. Nguyên tắc hoạt động. |  |  |  |  |
|  | 6. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điều khiển. | 8 |  | 8 |  |
|  | 6.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng. |  |  |  |  |
|  | 6.2. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng. |  |  |  |  |
| 5 | Bài 5: Quy trình chuẩn đoán, hệ thống chuẩn đoán | **22** | **5** | **16** | **1** |
|  | 1. Các chú ý khi chuẩn đoán. | 1 | 1 |  |  |
|  | 2. Quy trình chuẩn đoán. | 4 | 4 |  |  |
|  | 2.1. Sơ đồ chuẩn đoán. |  |  |  |  |
|  | 2.2. Các bước kiểm tra. |  |  | 5 |  |
|  | 3. Hệ thống chuẩn đoán | 12 |  | 11 | 1 |
|  | 3.1. Kiểm tra đèn báo hiệu. |  |  |  |  |
|  | 3.2. phát hiện mã lỗi |  |  |  |  |
|  | 3.3. Xóa mã lỗi |  |  |  |  |
|  | **Tổng cộng** | **90** | **30** | **57** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1: Khái quát về hệ thống phun xăng điện tử**  Thời gian: 23 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được khái niệm, phân loại, hệ thống phun xăng điện tử

- Trình bày được thành phần cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phun xăng điện tử

- Nhận dạng đúng thành phần và vị trí lắp đặt trên động cơ

- Đảm bảo tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của người học.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm.

2.2. Phân loại.

2.2.1. phun xăng một điểm.

2.2.2. phun xăng nhiều điểm.

2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động chung của hệ thống phun xăng điện tử

2.3.1. Sơ đồ cấu tạo.

2.3.2. Nguyên tắc hoạt động.

2.4. Quy trình và yêu cầu tháo lắp hệ thống phun xăng điện tử.

2.5. Tháo, lắp hệ thống.

2.5.1. Nhận dạng và xác định vị trí lắp đặt các bộ phận trên động cơ.

2.5.2. Tháo các bộ phận khỏi động cơ.

2.5.3. Làm sạch bên ngoài.

2.5.4. Lắp các bộ phận vào động cơ.

**Bài 2: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu.**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên tắc làm việc hệ thống nhiên liệu.

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng thống nhiên liệu.

2. Nội dung bài:

2.1. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu

2.1.1. Bơm xăng.

2.1.2. Vòi phun.

2.1.3. Van điều áp nhiên liệu.

2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của hệ thống nhiên liệu

2.3. Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu.

2.3.1. Dùng đồng hồ điện vạn năng.

2.3.2. Dùng đèn báo bằng tần số chớp sáng.

**Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nạp khí**

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của bầu lọc không khí, cảm biến lưu lượng khí nạp, cảm biến vị trí cánh bướm ga.

- Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của bầu lọc không khí, cảm biến lưu lượng khí nạp, cảm biến vị trí cánh bướm ga.

- Kiểm tra và bảo dưỡng được bầu lọc không khí, cảm biến lưu lượng khí nạp, cảm biến vị trí cánh bướm ga đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của bầu lọc không khí.

2.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của cảm biến lưu lượng khí nạp.

2.3.Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên hoạt động của cảm biến vị trí cánh bướm ga.

2.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra hệ thống nạp khí

**Bài 4: Hệ thống điều khiển điện tử**  Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo và nguyên tắc làm việc của các cảm biến.

- Trình bày được hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các cảm biến.

- Kiểm tra và bảo dưỡng các cảm biến đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

2. Nội dung bài:

2.1. Vị trí các chi tiết điều khiển điện tử.

2.2. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát

2.3. Cảm biến áp suất tuyệt đối trên đường ống nạp

2.4. Cảm biến nhiệt độ khí nạp

2.5. Cảm biến nồng độ ô xy trong khí xả.

2.6. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điều khiển.

2.6.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng.

2.6.2. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng.

**Bài 5: Quy trình chuẩn đoán, hệ thống chuẩn đoán** Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát hiện được hiện tượng khó khởi động hoặc không khởi động (động cơ không quay hoặc quay chậm) .

- Phát hiện được hiện tượng động cơ thường chết máy hoặc đôi khi chết máy.

- Phát hiện mã lỗi, đọc mã lỗi bằng đèn báo hiệu, xóa mã lỗi

2. Nội dung bài:

2.1. Các chú ý khi chuẩn đoán.

2.2. Quy trình chuẩn đoán.

2.2.1. Sơ đồ chuẩn đoán.

2.2.2. Các bước kiểm tra.

2.3. Hệ thống chuẩn đoán

2.3.1. Kiểm tra đèn báo hiệu.

2.3.2. Phát hiện mã lỗi

2.3.3. Xóa mã lỗi

3. Hệ thống chuẩn đoán

3.1. Kiểm tra đèn báo hiệu.

3.2. phát hiện mã lỗi

3.3. Xóa mã lỗi

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Xưởng thực hành động cơ

2. Trang thiết bị máy móc:

* Đồng hồ điện vạn năng
* Động cơ phun xăng dùng tháo lắp
* Động cơ phun xăng dùng kiểm tra
* Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng
* Khay đựng
* Máy chiếu, máy vi tính
* Phòng học, xưởng thực hành đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa.

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

* Tài liệu hướng dẫn mô đun kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử
* Ảnh, CD ROM về hệ thống phun xăng
* Phiếu kiểm tra.
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Giẻ sạch
* Giấy nhám, dây điện
* Dầu bôi trơn, nhiên liệu
* Các linh kiện hay sai hỏng cần thay thế.

4. Các điều kiện khác: Không

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

1. Nội dung:

Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo của hệ thống phun xăng điện tử

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những sai hỏng của hệ thống phun xăng điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Hoàn thành các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng hệ thống phun xăng điện tử**.**

+ Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

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

+ Thực hiện tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa đạt yêu cầu kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: chép từ năng lực tự chủ phía trên xuống

+ Có khả năng tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử.

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

+Có khả năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập.

2. Phương pháp:

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

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đunc:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

+Tổ chức giảng dạy theo đúng giáo án, giáo trình, thiết bị phù hợp và hướng dẫn thực hành thường xuyên

+Sau khi học xong hướng dẫn đánh giá người học thông qua các phiếu hướng dẫn thực hành và phiếu chấm kết quả thực hành.

- Đối với người học:

+Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao.

+Tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực hành.

+Đạt được yêu cầu bài thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+Nhiệm vụ, cấu tạo các chi tiết cố định và các chi tiết chuyển động của động cơ

+Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa: Nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, pít tông, chốt pít tông, xéc măng, thanh truyền, trục khuỷu, bạc lót và bánh đà

+Lập quy trình tháo, lắp, kiểm tra.

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào 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.

- Đối với người học:

+Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các bài tập của giáo viên giao, tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại xưởng thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm của hệ thống phun xăng điện tử

+Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của: Mô đun điều khiển điện tử, các bộ cảm biến, bầu lọc xăng, bơm xăng điều khiển điện tử, vòi phun xăng điện từ

+Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phun xăng điện tử

+Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

+Sử dụng dụng cụ, thiết bị dùng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử - Bộ lao động thương binh và xã hội – 2012

- Kỹ thuật sửa chữa ô tô - Hoàng Đình Long- NXB GD - 2006

- Động cơ đốt trong - Phạm Minh tuấn-NXB Khoa học Kỹ thuât - 2005.

- Giáo trình Động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM - 2001.

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM - 2004.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** **Xe hybrid và xe ôtô điện**

**Mã số mô đun:** MĐ 30

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Ví trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun: MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 12, MH13, MH 14, MH 15, MĐ 16, MĐ 17, MĐ 18, MĐ 19, MĐ 20,MĐ 21, MĐ 22, MĐ 23, MĐ 24, MĐ 26, MĐ 27, MĐ 28, MĐ 29.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+ Sinh viên hiểu được tổng quan, nguyên lý, cấu tạo và vận hành của các hệ thống chính trên xe ô tô điện và xe hybrid;

+ Hiểu các vấn đề kỹ thuật liên quan đến pin, hệ thống truyền động, quản lý năng lượng và an toàn khi làm việc với các loại xe này.

- Về kỹ năng:

+ Rèn luyện kỹ năng phân tích, vận hành, chẩn đoán và đề xuất giải pháp kỹ thuật đối với xe điện và hybrid.

+ Biết áp dụng kiến thức vào thực tiễn bảo trì, sửa chữa, và đánh giá hiệu suất hoạt động của hệ thống.

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Hình thành tư duy kỹ thuật hiện đại, ý thức học tập suốt đời,

+ Sẵn sàng làm việc độc lập hoặc theo nhóm

+ Có trách nhiệm trong đảm bảo an toàn khi vận hành và bảo dưỡng xe điện, hybrid.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | **Bài 1: Tổng quan chung xe Điện và xe Hybrid** | **8** | **5** | **3** | **0** |
| 1. Giới thiệu chung về xe Điện và xe Hybrid | 2 | 1 | 1 |  |
| 2. Lịch sử phát triển xe Điện và xe Hybrid | 3 | 2 | 1 |  |
| 3. Khái niệm, xu hướng phát triển , và phân loại xe Điện và xe Hybrid | 3 | 2 | 1 |  |
| 2 | **Bài 2: Các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trênxe Điện và xe Hybrid** | **17** | **10** | **6** | **1** |
| 1. Mô hình tổng quát của xe Điện và xe Hybrid | 4 | 3 | 1 |  |
| 2. Các bộ phận chính trên xe Điện và xe Hybrid | 9 | 5 | 3 | 1 |
| 3. Các bộ phận khác có công dụng hỗ trợ trên xe Điện và xe Hybrid | 4 | 2 | 2 |  |
| 3 | **Bài 3: Nguồn năng lượng dự trữ** | **14** | **5** | **8** | **1** |
| 1. Tổng quang về nguồn năng lượng dự trữ trên xe Điện và xe Hybrid | 3 | 1 | 2 |  |
| 2. Nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm | 4 | 2 | 2 |  |
| 3. Các thông số đánh giá | 7 | 2 | 4 | 1 |
| 4 | **Bài 4: An toàn khi làm việc với xe Điện và xe Hybrid** | **11** | **5** | **6** | **0** |
| 1. Giới thiệu chung về an toàn khi làm việc với Ô tô Điện và Ô tô Hybrid | 2 | 1 | 1 |  |
| 2. Nhận biết nguy cơ và đặc điểm hệ thống điện cao áp | 4 | 2 | 2 |  |
| 3. Quy tắc an toàn cơ bản khi làm việc | 3 | 1 | 2 |  |
| 4. Ứng phó sự cố và tuân thủ quy định | 2 | 1 | 1 |  |
| 5 | **Bài 5: Vận hành xe điện và xe Hybrid** | **10** | **5** | **4** | **1** |
| 1. Khởi động và chế độ vận hành | 4 | 2 | 2 |  |
| 2. Quản lý năng lượng và phanh tái tạo | 3 | 2 | 1 |  |
| 3. Sạc điện, tiếp nhiên liệu và bảo dưỡng | 3 | 1 | 1 | 1 |
| **Cộng:** | **60** | **30** | **27** | **3** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1: Tổng quan chung về xe Điện và xe Hybrid** Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được khái niệm, phân loại và vai trò của xe điện và xe hybrid.
* Mô tả được lịch sử phát triển và xu hướng ứng dụng xe điện, hybrid trên thế giới và tại Việt Nam.
* Hình thành nhận thức đúng đắn về vai trò xe xanh trong giảm phát thải và bảo vệ môi trường.

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu chung về xe Điện và xe Hybrid

2.2. Lịch sử phát triển xe Điện và xe Hybrid

2.3. Khái niệm, xu hướng phát triển và phân loại xe Điện và xe Hybrid

**Bài 2: Các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trên xe Điện và xe Hybrid**

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được cấu trúc hệ thống truyền động trên xe điện và hybrid.
* Phân tích chức năng và nguyên lý làm việc của từng bộ phận chính.
* Rèn luyện khả năng nhận diện sơ đồ hệ thống truyền lực.

2. Nội dung của bài:

2.1. Mô hình tổng quát của xe Điện và xe Hybrid

2.2. Các bộ phận chính trên xe Điện và xe Hybrid

2.3. Các bộ phận khác có công dụng hỗ trợ trên xe Điện và xe Hybrid

**Bài 3: Nguồn năng lượng dự trữ trên xe Điện và xe Hybrid**

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Hiểu rõ nguyên lý hoạt động và đặc điểm kỹ thuật của các hệ thống lưu trữ năng lượng như pin, tụ, nhiên liệu.
* So sánh các loại pin và đánh giá ưu nhược điểm của từng loại.
* Nhận biết các thông số quan trọng đánh giá hệ thống pin và năng lượng.

2. Nội dung của bài:

2.1. Tổng quan về nguồn năng lượng dự trữ trên xe Điện và xe Hybrid

2.2. Nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm

2.3. Các thông số đánh giá

**Bài 4: An toàn khi làm việc với xe Điện và xe Hybrid** Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Nhận biết các nguy cơ trong quá trình làm việc với hệ thống điện cao áp trên xe.
* Trình bày được nguyên tắc, quy định an toàn cơ bản.
* Thực hiện được thao tác xử lý tình huống sự cố an toàn theo đúng quy trình.

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu chung về an toàn khi làm việc với Ô tô Điện và Ô tô Hybrid

2.2. Nhận biết nguy cơ và đặc điểm hệ thống điện cao áp

2.3. Quy tắc an toàn cơ bản khi làm việc

2.4. Ứng phó sự cố và tuân thủ quy định

**Bài 5: Vận hành xe Điện và xe Hybrid** Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Trình bày được các chế độ vận hành, sạc và sử dụng năng lượng trên xe điện và hybrid.
* Hiểu được quy trình quản lý năng lượng và tái tạo năng lượng.
* Biết thực hiện các thao tác cơ bản trong vận hành, sạc và bảo dưỡng xe.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khởi động và chế độ vận hành

2.2. Quản lý năng lượng và phanh tái tạo

2.3. Sạc điện, tiếp nhiên liệu và bảo dưỡng

2. Phương pháp:

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

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng:

* Xưởng thực hành ô tô hoặc xưởng thực hành hệ thống điện - động lực ô tô
* Phòng học lý thuyết chuyên ngành cơ khí động lực hoặc công nghệ ô tô

2. Trang thiết bị máy móc:

* Mô hình cắt hệ thống truyền lực xe điện và hybrid
* Mô hình hệ thống pin và bộ quản lý năng lượng (BMS)
* Bộ tháo lắp động cơ điện, động cơ hybrid
* Thiết bị mô phỏng quá trình vận hành và tái tạo năng lượng
* Máy chiếu, máy vi tính
* Xe thực tế (BEV hoặc Hybrid) phục vụ quan sát hoặc thực hành

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

* Tài liệu chuyên ngành xe điện - hybrid (bản in và điện tử)
* Tranh vẽ sơ đồ nguyên lý hệ thống truyền động, pin, BMS
* CD-ROM, video mô phỏng cấu tạo và vận hành xe hybrid, xe điện
* Bộ công cụ sửa chữa và đo kiểm điện - điện tử ô tô
* Thiết bị đo thông số pin, đo áp dòng cao áp
* Đồng hồ VOM, găng tay cách điện, kính bảo hộ
* Phiếu hướng dẫn thực hành, phiếu đánh giá kết quả
* Bộ dụng cụ tháo lắp bảo trì hệ thống điện cao áp
* Mô hình hoặc thiết bị kiểm tra hệ thống sạc, motor điện, inverter

4. Các điều kiện khác:

* Có sẵn nguồn điện ba pha phục vụ vận hành mô hình
* Hệ thống chiếu sáng, thông gió đạt tiêu chuẩn kỹ thuật
* Tuân thủ yêu cầu an toàn điện trong khu vực thực hành

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

1. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và nhiệm vụ của từng bộ phận trong hệ thống truyền lực, hệ thống pin, BMS trên xe điện và hybrid

+ Giải thích được sự khác nhau giữa các loại xe (BEV, HEV, PHEV...)

+ Nêu được quy trình vận hành xe điện, quy trình an toàn khi làm việc với hệ thống điện áp cao

- Kỹ năng:

* Phân tích sơ đồ, nhận biết bộ phận và chức năng trên xe thực tế hoặc mô hình

+ Thao tác đúng quy trình tháo lắp, kiểm tra các hệ thống: truyền lực, năng lượng, an toàn điện

* Sử dụng thành thạo thiết bị đo kiểm và mô phỏng
* Chuẩn bị và bố trí nơi làm việc gọn gàng, an toàn
* Thực hành mô phỏng và phân tích các chế độ vận hành xe điện, xe hybrid

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

* Làm việc độc lập và phối hợp nhóm trong phân tích kỹ thuật xe điện
* Tuân thủ đúng quy trình an toàn trong làm việc với điện cao áp
* Có tinh thần chủ động học tập, tìm hiểu xu hướng công nghệ ô tô mới
* Chịu trách nhiệm với kết quả thực hành và ý thức bảo vệ môi trường

2. Phương pháp đánh giá:

* Kiểm tra viết (lý thuyết) theo hình thức tự luận, trắc nghiệm
* Vấn đáp trong giờ học để đánh giá tư duy tổng hợp
* Quan sát và đánh giá thực hành trực tiếp tại xưởng
* Đánh giá qua phiếu chấm kết quả thực hành theo từng tiêu chí kỹ thuật – an toàn – thái độ
* Tự đánh giá và đánh giá nhóm trong quá trình làm bài tập lớn hoặc mô phỏng

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Áp dụng giảng dạy trong chương trình trung cấp công nghệ ô tô

- Có thể sử dụng trong các khóa đào tạo chuyển giao công nghệ, nâng cao trình độ kỹ thuật viên điện – điện tử ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

* Tổ chức kết hợp linh hoạt giữa lý thuyết – tình huống – mô phỏng – thực hành
* Chuẩn bị các video, hình ảnh minh họa để trực quan hóa kiến thức
* Hướng dẫn người học thao tác an toàn trong từng phần thực hành
* Kiểm tra tiến độ và kết quả học tập theo từng buổi học và toàn mô đun
* Khuyến khích người học cập nhật công nghệ mới (EV, pin thể rắn, fast-charging...)

- Đối với người học:

* Ghi chép, thực hiện bài tập, thảo luận nhóm nghiêm túc
* Tuân thủ quy trình kỹ thuật và quy định an toàn tại xưởng
* Tự nghiên cứu tài liệu trước giờ học, chuẩn bị cho thuyết trình nhóm
* Đạt yêu cầu bài thực hành và kiểm tra đánh giá cuối mô đun

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Mô hình hệ thống truyền lực xe điện và hybrid
* Phân loại, cấu tạo và đặc điểm các loại pin (Li-ion, NiMH...)
* Nguyên lý hoạt động của hệ thống BMS và quá trình tái tạo năng lượng
* Quy trình vận hành, sạc điện, bảo dưỡng hệ thống điện cao áp
* Quy tắc an toàn và nhận diện vùng nguy hiểm trên xe điện

4. Tài liệu tham khảo:

Tài liệu giảng dạy về xe Hybrid và xe điện – Tổng cục dạy nghề

* Nguyễn Khắc Trai (2008). Cấu tạo ô tô. NXB KH&KT
* Hoàng Đình Long (2006). Kỹ thuật sửa chữa ô tô. NXB GD
* Tài liệu kỹ thuật Toyota Prius, Nissan Leaf, VinFast VF e34
* Video hướng dẫn tháo lắp động cơ điện, pin và hệ thống truyền lực

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Thực tập tốt nghiệp

**Mã số mô đun:** MĐ 31

**Thời gian thực hiện mô đun:** 360 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 360 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun**:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MH 07,MĐ 08,MĐ 09,MĐ 10,MH11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15, MĐ 16,MĐ 17,MĐ 18,MĐ 19,MĐ 20, MĐ 21, MĐ 22,MĐ 23,MĐ 24,MĐ 25,MĐ 26,MĐ 27,MĐ 28,MĐ 29,MĐ 30 và các mô đun tự chọn.

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

\_Về kiến thức:

+Thực hiện được việc tổng hợp kiến thức lý thuyết ở các môn học và mô đun đã học vào trong thực tập.

+Về kỹ năng:

+Thực hiện được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

+Thực hiện được việc tổng hợp các kỹ năng thực hành ở các môn học và mô đun đã học.

+Làm việc an toàn và năng suất

\_Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+Làm việc theo từng cá nhân, nhóm thực hiện được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

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

+Đánh giá mức độ các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật sau khi hoàn thành.

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

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

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỐ TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | Bài 1: Nội qui đơn vị thực tập | **15** | **0** | **15** | **0** |
| 1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập | 2 |  | 2 |  |
| 2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập | 2 |  | 2 |  |
| 3. Cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập | 2 |  | 2 |  |
| 4. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất | 4 |  | 4 |  |
| 5. Vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng các phân xưởng | 5 |  | 5 |  |
| 2 | Bài 2: Thực tập an toàn và vệ sinh lao động | **15** | **0** | **15** | **0** |
| 1. Các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn | 3 |  | 3 |  |
| 2. Bảo hộ lao động | 3 |  | 3 |  |
| 3. Quy định về an toàn trong phân xưởng | 3 |  | 3 |  |
| 4. Thực tập vệ sinh công nghiệp | 3 |  | 3 |  |
| 5. Thực hành 5S trong sản xuất | 3 |  | 3 |  |
| 3 | Bài 3: Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô | **30** | **0** | **30** | **0** |
| 1. Quy trình bảo dưỡng gầm ô tô | 8 |  | 8 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng | 8 |  | 8 |  |
| 3. Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô | 14 |  | 14 |  |
| 4 | Bài 4: Thực tập bảo dưỡng động cơ | **44** | **0** | **44** | **0** |
| 1. Quy trình bảo dưỡng động cơ | 16 |  | 16 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng | 16 |  | 16 |  |
| 3. Thực tập bảo dưỡng động cơ | 12 |  | 12 |  |
| 5 | Bài 5: Thực tập bảo dưỡng điện ô tô | **38** | **0** | **38** | **0** |
| 1. Quy trình bảo dưỡng điện ô tô | 16 |  | 16 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng | 12 |  | 12 |  |
| 3. Thực tập bảo dưỡng điện ô tô | 10 |  | 10 |  |
| 6 | Bài 6: Thực tập sửa chữa gầm ô tô | **38** | **0** | **38** | **0** |
| 1. Quy trình sửa chữa gầm ô tô | 16 |  | 16 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra | 12 |  | 12 |  |
| 3. Thực tập sửa chữa gầm ô tô | 10 |  | 10 |  |
| 7 | Bài 7: Thực tập sửa chữa động cơ | **40** | **0** | **40** | **0** |
| 1. Quy trình sửa chữa động cơ | 12 |  | 12 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra | 12 |  | 12 |  |
| 3. Thực tập sửa chữa động cơ | 16 |  | 16 |  |
| 8 | Bài 8: Thực tập sửa chữa điện ô tô | **46** | **0** | **46** | **0** |
| 1. Quy trình sửa chữa điện ô tô | 12 |  | 12 |  |
| 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra | 12 |  | 12 |  |
| 3. Thực tập sửa chữa điện ô tô | 22 |  | 22 |  |
| 9 | Bài 9: Thực tập kiểm tra, chẩn đoán tình trạng kỹ thuật ô tô | **36** | **0** | **36** | **0** |
| 1. Quy trình giao nhận xe tại cơ sở thực tập | 6 |  | 6 |  |
| 2. Giao tiếp khách hàng | 8 |  | 8 |  |
| 3. Lựa chọn và sử dụng thiết bị kiểm tra, chẩn đoán | 12 |  | 12 |  |
| 4. Thực tập ở vị trí người kỹ thuật viên cố vấn dịch vụ. | 10 |  | 10 |  |
| 10 | Bài 10: Thực tập tổ chức quản lý tại cơ sở sản xuất | **30** | **0** | **30** | **0** |
| 1. Quy trình sản xuất của phân xưởng | 8 |  | 8 |  |
| 2. Cơ cấu tổ chức phân xưởng | 8 |  | 8 |  |
| 3. Tính chi phí, giá thành | 8 |  | 8 |  |
| 4. Thực tập ở vị trí người quản lý vật tư, kho | 6 |  | 6 |  |
| 11 | Bài 11: Báo cáo thực tập | **28** | **0** | **28** | **0** |
| 1. Bảng chấm công có xác nhận của cơ sở sản xuất | 4 |  | 4 |  |
| 2. Tổng quan về cơ sở thực tập | 8 |  | 8 |  |
| 3. Các quy trình bảo dưỡng và sửa chữa | 8 |  | 8 |  |
| 4. Tính toán chi phí, giá thành | 4 |  | 4 |  |
| 5. Bài học, kinh nghiệm | 4 |  | 4 |  |
|  | **Cộng** | **360** | **0** | **360** | **0** |

2. Nội dung chi tiết :

**Bài 1:** **Nội quy đơn vị thực tập** Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập
  + Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

2. Nội dung của bài:

2.1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập

2.2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập

2.3. Cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập

2.4. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất

2.5. Vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng các phân xưởng

**Bài 2: Thực tập an toàn và vệ sinh lao động** Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Trình bày được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn
  + Thực hiện đúng các quy định về bảo hộ lao động
  + Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động
  + Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn

2.2. Bảo hộ lao động

2.3. Quy định về an toàn trong phân xưởng

2.4. Thực tập vệ sinh công nghiệp

2.5. Thực hành 5S trong sản xuất

**Bài 3: Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô** Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình bảo dưỡng gầm ô tô tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ bảo dưỡng gầm ô tô
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng gầm ô tô

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng

2.3. Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô

**Bài 4: Thực tập bảo dưỡng động cơ** Thời gian: 44 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình bảo dưỡng động cơ tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ bảo dưỡng động cơ
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng động cơ

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng

2.3. Thực tập bảo dưỡng động cơ

**Bài 5: Thực tập bảo dưỡng điện ô tô** Thời gian: 38 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình bảo dưỡng điện ô tô tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ bảo dưỡng điện ô tô
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng điện ô tô

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng

2.3. Thực tập bảo dưỡng điện ô tô

**Bài 6: Thực tập sửa chữa gầm ô tô** Thời gian: 38 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình sửa chữa gầm ô tô tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ sửa chữa gầm ô tô
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình sửa chữa gầm ô tô

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra

2.3. Thực tập sửa chữa gầm ô tô

**Bài 7: Thực tập sửa chữa động cơ** Thời gian: 40 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình sửa chữa động cơ tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ sửa chữa động cơ
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình sửa chữa động cơ

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra

2.3. Thực tập sửa chữa động cơ

**Bài 8: Thực tập sửa chữa điện ô tô** Thời gian: 46 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình sửa chữa điện ô tô tại cơ sở sản xuất
  + Thực tập ở vị trí người thợ sửa chữa gầm ô tô
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình sửa chữa điện ô tô

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra

2.3. Thực tập sửa chữa điện ô tô

**Bài 9: Thực tập kiểm tra, chẩn đoán tình trạng kỹ thuật ô tô** Thời gian: 36 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình nhận và giao xe tại cơ sở sản xuất
  + Trình bày được quy tắc vận hành các thiết bị kiểm tra chẩn đoán
  + Thực tập giao tiếp khách hàng
  + Thực tập ở vị trí người kỹ thuật viên cố vấn dịch vụ
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình giao nhận xe tại cơ sở thực tập

2.2. Giao tiếp khách hàng

2.3. Lựa chọn và sử dụng thiết bị kiểm tra, chẩn đoán

2.4. Thực tập ở vị trí người kỹ thuật viên cố vấn dịch vụ

**Bài 10: Thực tập tổ chức quản lý tại cơ sở sản xuất** Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Nêu được quy trình sản xuất tại các phân xưởng
  + Trình bày được cơ cấu tổ chức tại phân xưởng
  + Tính được chi phí, giá thành và lợi nhuận của phân xưởng
  + Thực tập ở vị trí người quản lý vật tư, kho
  + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy trình sản xuất của phân xưởng

2.2. Cơ cấu tổ chức phân xưởng

2.3. Tính chi phí, giá thành

2.4. Thực tập ở vị trí người quản lý vật tư, kho

**Bài 11: Báo cáo thực tập** Thời gian: 28 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* + Trình bày được kết quả quá trình thực tập
  + Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập
  + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung của bài:

2.1. Bảng chấm công có xác nhận của cơ sở sản xuất

2.2. Tổng quan về cơ sở thực tập

2.3. Các quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.4. Tính toán chi phí, giá thành

2.5. Bài học, kinh nghiệm

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

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

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

1. Nội dung:

* + 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 làm việc thực tế theo nhận xét của cơ sở thực tập
  + Quyển thuyết minh báo cáo thực tập
  + Nhận xét của giáo viên hướng dẫn

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua báo cáo thực tập, nhận xét của giáo 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 giảng dạy cho trình độ trung cấp Công nghệ ô tô

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

* + Đối với giáo viên, giảng viên:

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

- Đối với người học:

+Người học cần lắng nghe và ghi chép đầy đủ lý thuyết và làm đầy đủ các phần việc được giao, tuân thủ theo sự hướng dẫn thực hành tại Xưởng thực tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nội quy của đơn vị thực tập, quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của đơn vị thực tập, quản lý phân xưởng sản xuất

4. Tài liệu tham khảo:

* + Nội quy, quy định của đơn vị thực tập
  + Hoàng Đình Long (2006). *Kỹ thuật sửa chữa ô tô*. NXB GD
  + *Giáo trình Động cơ ô tô*. (2001). NXB ĐH Quốc gia TP HCM
  + *Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô* (2006), NXB ĐH Quốc gia TP HCM