

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH

-----o0o-----

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG
BẰNG TỐT NGHIỆP CAO ĐẲNG THỨ 2
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH: CÔNG NGHỆ Ô TÔ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 198/QĐ-CĐCN ngày 29 tháng 7 năm 2019 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh)*

Bắc Ninh - Năm 2019

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG
BẰNG TỐT NGHIỆP CAO ĐẲNG THỨ 2**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 198/QĐ-CĐCN ngày 29 tháng 7 năm 2019 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh)*

Tên ngành: Công nghệ ô tô.

Mã ngành: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng.

Hình thức đào tạo: Chính quy, vừa làm vừa học

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Cao đẳng, cao đẳng nghề cùng chuyên ngành

Thời gian đào tạo:

- Hình thức chính quy: 6 tháng

- Hình thức vừa làm vừa học: 12 tháng

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo liên thông cho học viên đã tốt nghiệp trình độ Trung cấp hoặc tương đương (Trung cấp nghề, trung cấp chuyên nghiệp, công nhân kỹ thuật..) ngành/nghề Công nghệ ô tô, Cơ khí động lực... lên trình độ cao đẳng; nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của ngành Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô, có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; giải quyết được các tình huống phức tạp trong thực tế; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe tạo điều kiện cho người học nghề sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Bảo dưỡng, sửa chữa được các loại động cơ đốt trong và các loại xe ô tô (như xe con, xe du lịch, xe tải, xe bus, xe chuyên dùng) nói trên và có khả năng tự học tập, nghiên cứu, làm việc độc lập trong các Công ty sản xuất ô tô, các Garage ô tô hoặc làm kỹ thuật viên cho các hãng như Toyota, Hyundai, Honda và Ford....

1.2. Mục tiêu cụ thể

Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

- Kiến thức:

+ Có kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, hiểu biết về đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước và những vấn đề cấp bách của thời đại.

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

+ Hiểu được cách đọc các bản vẽ kỹ thuật và phương pháp tra cứu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;

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

+ Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển bằng điện tử, khí nén và thủy lực của ô tô hiện đại;

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

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

+ Trình bày được nguyên lý, phương pháp vận hành và phạm vi sử dụng các trang thiết bị trong nghề Công nghệ ô tô;

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

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

- Kỹ năng:

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

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

- + Thực hiện được công việc kiểm tra, chẩn đoán và khắc phục các sai hỏng của các hệ thống điều khiển bằng điện tử, khí nén và thủy lực trong ô tô;
- + Lập được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật và an toàn;
- + Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn, tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp;
- + Giao tiếp được bằng tiếng Anh trong công việc; sử dụng máy vi tính tra cứu được các tài liệu chuyên môn và soạn thảo văn bản;
- + Làm được các công việc cơ bản của người thợ nguội, thợ hàn và thợ điện phục vụ cho quá trình sửa chữa ô tô;
- + Có khả năng tiếp thu và chuyển giao công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- + Đào tạo, bồi dưỡng được về kiến thức, kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp hơn.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô, sinh viên có khả năng:

- + Tham gia sản xuất tại các Doanh nghiệp trong và ngoài nước sản xuất phụ tùng ô tô, nhà máy lắp ráp,
- + Thợ sửa chữa tại các xí nghiệp bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- + Chuyên viên kỹ thuật tại các công ty vận tải ô tô;
- + Nhân viên tư vấn dịch vụ tại các đại lý bán hàng và các trung tâm dịch vụ sau bán hàng của các hãng ô tô;
- + Kỹ thuật viên tại các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa của các hãng xe ô tô.
- + Giáo viên giảng dạy trong các cơ sở đào tạo nghề.
- + Ngoài ra sinh viên có đủ năng lực để tham gia học liên thông lên các bậc học cao hơn để phát triển kiến thức và kỹ năng nghề.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 08
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khoá học: 690 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 0 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 690 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 201 giờ ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 447 giờ .
- Khối lượng kiểm tra: 42 giờ.

- Thời gian của khoá học: 06 tháng (24 tín chỉ)

3. Nội dung chương trình:

| TT | Mã MH, MĐ | Tên môn học, mô đun | Số tín chỉ | Thời gian đào tạo (giờ) | | | |
|------------------|-----------------|---|------------------|-------------------------|--------------|--|-------------|
| | | | | Tổng số | Trong đó | | |
| | | | | | Lý thuyết | Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/ bài tập/thảo luận | Kiểm tra |
| 1 | MĐ 01 | Kỹ thuật chẩn đoán ô tô | 4,5 | 105 | 30 | 69 | 6 |
| 2 | MĐ 02 | Kỹ thuật sửa chữa hệ thống phanh ABS trên ô tô | 2,5 | 60 | 22 | 32 | 6 |
| 3 | MĐ 03 | Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô | 2,5 | 60 | 22 | 32 | 6 |
| 4 | MĐ 04 | Kỹ thuật sửa chữa hộp số tự động trên ô tô | 2,5 | 60 | 22 | 32 | 6 |
| 5 | MĐ 05 | Kỹ thuật sơn ô tô | 2 | 45 | 15 | 24 | 6 |
| 6 | MĐ 06 | Kỹ thuật lái xe ô tô | 3 | 90 | 15 | 69 | 6 |
| | MĐ 07 | Thực hành điện cơ bản | 2 | 45 | 15 | 24 | 6 |
| 7 | MĐ 08 | Khóa luận tốt nghiệp | 5 | 225 | 60 | 165 | 0 |
| Tổng cộng | | | 24 | 690 | 201 | 447 | 42 |

Chú ý: Việc chuẩn bị cho giờ tự học, chuẩn bị cá nhân của HS/SV có hướng dẫn của giáo viên dạy các MH, MĐ để đảm bảo kiến thức, kỹ năng của từng tín chỉ trách nhiệm của giáo viên được phân công giảng dạy là phải tự chủ, tự chịu trách nhiệm lập trong kế hoạch giảng dạy, không được tính vào giờ của tín chỉ và giờ giảng của giáo viên

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình :

4.1. Thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp và cơ sở đào tạo:

- Tổ chức cho sinh viên đi thăm quan dã ngoại ở một số nhà máy, các công ty có liên quan tới ngành học, những di tích lịch sử hoặc những nơi có nhiều phong cảnh đẹp;

- Tổ chức hội thảo tìm hiểu về ngành, nghề đào tạo trong và ngoài nước;

- Thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo như sau:

| Số TT | Hoạt động ngoại khóa | Hình thức | Thời gian | Mục tiêu |
|-------|--|--------------------------------------|--|--|
| 1 | Chính trị đầu khóa | Tập trung | Sau khi nhập học | - Phổ biến các qui chế đào tạo nghề, nội qui của trường và lớp học |
| 2 | Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại | Cá nhân, nhóm hoặc tập thể thực hiện | Vào các ngày lễ lớn trong năm học. | - Nâng cao kỹ năng giao tiếp, khả năng làm việc nhóm; - Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, yêu nghề, yêu trường; |
| 3 | Tham quan phòng truyền thống của ngành, của trường | Tập trung | Vào dịp hè, ngày nghỉ trong tuần | - Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu nghề, yêu trường |
| 4 | Tham quan các cơ sở sản xuất, Công ty liên quan tới ngành học. | Tập trung, nhóm | - Trong năm học - Hoặc trong quá trình thực tập | - Nhận thức đầy đủ về nghề; - Tìm kiếm cơ hội việc làm |
| 5 | Đọc và tra cứu sách, tài liệu tại thư viện | Cá nhân | Ngoài thời gian học tập | - Nghiên cứu các kiến thức chuyên môn; - Tìm kiếm thông tin nghề nghiệp. |

4.2. Tổ chức kiểm tra hết môn học mô đun:

- Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, thời gian kiểm tra thực hành/thí nghiệm được tính vào giờ thực hành.

4.3. Công nhận tốt nghiệp:

Người học chương trình đào tạo tích lũy mô đun: Phải tích lũy đủ 24 tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo thì được công nhận tốt nghiệp.

4.4. Các chú ý khác:

Trường Cao đẳng công nghiệp Bắc Ninh sẽ tổ chức đào tạo liên thông trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô theo hình thức tích lũy mô đun.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 01

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ. (Lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 69 giờ; kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy đầu tiên trước các môn học/ mô đun khác.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- 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 và phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận trong động cơ và trong ô tô

- Kỹ năng:

+ Chẩn đoán phát hiện và kết luận 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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ 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 | | | |
|-------|--|-----------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Khái niệm chung và phương pháp chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô | 8 | 6 | 2 | 0 |

| | | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|
| | <p>1. Khái niệm chung về chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô</p> <p>1.1. Khái niệm về chẩn đoán kỹ thuật</p> <p>1.2. Các định nghĩa trong chẩn đoán kỹ thuật ô tô</p> <p>1.3. Công nghệ chẩn đoán</p> <p>2. Thông số kết cấu, thông số chẩn đoán</p> <p>3. Logic trong chẩn đoán</p> <p>4. Các phương pháp chẩn đoán</p> <p>4.1. Phương pháp chuyên gia</p> <p>4.2. Phương pháp dùng dụng cụ thiết bị đo bên ngoài</p> <p>4.3. Phương pháp tự chẩn đoán</p> | | | | |
| 2 | <p>Bài 2: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật chung ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán kỹ thuật ô tô</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán ô tô</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán ô tô</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán ô tô</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | 8 | 3 | 5 | 0 |
| 3 | <p>Bài 3: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu khuỷu trục thanh truyền</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình</p> | 8 | 3 | 5 | 0 |

| | | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|
| | <p>trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | | | | |
| 4 | <p>Bài 4: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí</p> | 8 | 2 | 5 | 1 |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|-----------|----------|
| | <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> <p>6. Kiểm tra định kỳ</p> | | | | |
| 5 | <p>Bài 5: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu xăng</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu xăng</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> <p>6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu diesel</p> <p>7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu diesel</p> <p>8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | 16 | 3 | 13 | 0 |
| 6 | <p>Bài 6: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát và hệ thống bôi trơn</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát, hệ thống</p> | 8 | 2 | 6 | 0 |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|-----------|----------|
| | <p>bôi trơn</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> <p>6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống bôi trơn</p> <p>7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống bôi trơn</p> <p>8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | | | | |
| 7 | <p>Bài 7: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật</p> | 16 | 3 | 12 | 1 |

| | | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|
| | <p>hệ thống cung cấp điện</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống cung cấp điện</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> <p>6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống khởi động</p> <p>7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống khởi động</p> <p>8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> <p>9. Kiểm tra định kỳ</p> | | | | |
| 8 | <p>Bài 8: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | 8 | 2 | 6 | 0 |

| | | | | | |
|------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <p>9</p> | <p>Bài 9: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực</p> <p>5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán</p> | <p>8</p> | <p>2</p> | <p>6</p> | <p>0</p> |
| <p>10</p> | <p>Bài 10: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Nhiệm vụ</p> <p>1.3. Yêu cầu</p> <p>2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái</p> <p>2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán</p> <p>3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái</p> <p>4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn</p> | <p>8</p> | <p>2</p> | <p>6</p> | <p>0</p> |

| | | | | | |
|-------------|---|------------|-----------|-----------|----------|
| | đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái 5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán | | | | |
| 11 | Bài 11: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh 1.1. Khái niệm 1.2. Nhiệm vụ 1.3. Yêu cầu 2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh 2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng 2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán 3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh thủy lực 4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh thủy lực 5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán 6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động khí nén 7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động khí nén 8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán | 5 | 2 | 3 | 0 |
| 12 | Bài 12: Kiểm tra kết thúc mô đun | 4 | 0 | 0 | 4 |
| Cộng | | 105 | 30 | 69 | 6 |

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Khái niệm chung và phương pháp Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng các khái niệm chung về chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô
- Giải thích và phân tích đúng các thông số kết cấu và thông số chẩn đoán
- Phân biệt các phương pháp chẩn đoán trạng thái kỹ thuật 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 bài:

2.1. Khái niệm chung về chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô

2.1.1. Khái niệm về chẩn đoán kỹ thuật

2.1.2. Các định nghĩa trong chẩn đoán kỹ thuật ô tô

2.1.3. Công nghệ chẩn đoán

2.2. Thông số kết cấu, thông số chẩn đoán

2.3. Logic trong chẩn đoán

2.4. Các phương pháp chẩn đoán

2.4.1. Phương pháp chuyên gia

2.4.2. Phương pháp dùng dụng cụ thiết bị đo bên ngoài

2.4.3. Phương pháp tự chẩn đoán

Bài 2: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật chung ô tô

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật chung ô tô
- Phân tích đúng những dạng sai hỏng trên ô tô và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó
- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán 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 bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán kỹ thuật ô tô

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

- 2.2. Các phương pháp chẩn đoán ô tô
 - 2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng
 - 2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán
- 2.3. Quy trình chẩn đoán ô tô
- 2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán ô tô
- 2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 3: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu khuỷu trục thanh truyền

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
- Phân tích đúng những dạng sai hỏng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó
- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
 - 2.1.1. Khái niệm
 - 2.1.2. Nhiệm vụ
 - 2.1.3. Yêu cầu
- 2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
 - 2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng
 - 2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán
- 2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
- 2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
- 2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 4: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí
- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống phân phối khí và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó
- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phân phối khí

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.6. Kiểm tra định kỳ

Bài 5: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu
- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống nhiên liệu và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó
- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu xăng

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu xăng

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu diesel

2.7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu diesel

2.8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 6: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát và hệ thống bôi trơn

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn

- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó

- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn

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

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

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống làm mát

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống bôi trơn

2.7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống bôi trơn

2.8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 7: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ

- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống điện động cơ và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó

- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện 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 bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện động cơ

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống cung cấp điện

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống cung cấp điện

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống khởi động

2.7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống khởi động

2.8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.9. Kiểm tra định kỳ

Bài 8: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe. Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống điện thân xe và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó

- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

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

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

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống điện thân xe

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 9: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực

- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống truyền lực và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó

- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền 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. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền lực

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 10: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống di chuyển

- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống di chuyển và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó

- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống di chuyển

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

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

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 11: Chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái
- Phân tích đúng những dạng sai hỏng hệ thống lái và phương pháp chẩn đoán sai hỏng đó
- Lựa chọn phù hợp phương pháp và sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống lái
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nhiệm vụ

2.1.3. Yêu cầu

2.2. Các phương pháp chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh

2.2.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng

2.2.2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán

2.3. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh thuỷ lực

2.4. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh thuỷ lực

2.5. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

2.6. Quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.7. Thực hành sử dụng thiết bị để chẩn đoán tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động khí nén

2.8. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận sau chẩn đoán

Bài 12: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 4 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán...

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

+ Máy chiếu, máy vi tính

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

- Học liệu:

+ Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

+ Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2005

+ Các bản vẽ, tranh vẽ các bộ phận của hệ thống phanh ô tô

+ Ảnh và CD ROM cấu tạo các hệ thống trên ô tô

+ Các tài liệu tham khảo khác về ô tô

+ Phiếu kiểm tra.

- Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Các thiết bị chuyên dùng để kiểm tra và chẩn đoán

- Vật liệu:

+ 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:

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của ô tô

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, chẩn đoán các sai hỏng của ô tô

+ Trình bày được quy trình chẩn đoán ô tô

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

- Về kỹ năng:

+ Kiểm tra và chẩn đoán được các sai hỏng bộ phận và hệ thống của ô tô

+ Sử dụng đúng phương pháp và dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán

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

+ Qua sản phẩm kiểm tra, chẩn đoán các sai hỏng đạt yêu cầu kỹ thuật 90% và đúng thời gian quy định

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn trong kiểm tra chẩn đoán

2. Phương pháp:

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

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun đào tạo được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên

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 học sinh:

+ Mỗi bài học trong mô đun được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

+ 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:

+ 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 cần tham khảo:

+ Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh.

+ Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

+ Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2005

5. Ghi chú và chú thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHANH ABS TRÊN Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 02

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (Lý thuyết: 22 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 32 giờ; Kiểm tra: 06 giờ)

I. I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ01.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn ngành bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh ABS trong ô tô
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS trong ô tô
- + Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ABS trong ô tô
- + Trình bày được phương pháp chẩn đoán, bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ABS

- Kỹ năng:

- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh ABS đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.
- + 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 | Tên các bài trong mô đun | Thời gian |
|----|--------------------------|-----------|
|----|--------------------------|-----------|

| TT | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
|----|--|---------|-----------|---|----------|
| 1 | <p>Bài 1: Tổng quan về hệ thống phanh ABS</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>1.3. Phân loại</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS.</p> <p>2.1. Cấu tạo.</p> <p>2.2. Nguyên lý hoạt động.</p> <p>3. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống phanh ABS.</p> <p>3.1. Cảm biến tốc độ bánh xe</p> <p>3.2. Hộp điều khiển điện tử (ECU):</p> <p>3.3. Bộ chấp hành thủy lực</p> <p>4. Nhận dạng các chi tiết của hệ thống</p> | 16 | 12 | 04 | |
| 2 | <p>Bài 2: Tháo – lắp hệ thống phanh ABS</p> <p>1. Quy trình tháo, lắp kiểm tra hệ thống phanh ABS</p> <p>1.1. Quy trình tháo</p> <p>1.2. Quy trình lắp</p> <p>2. Thực hành tháo lắp và kiểm tra</p> <p>2.1. Thực hiện quy trình tháo</p> <p>2.2. Thực hiện quy trình lắp</p> | 24 | 06 | 17 | 01 |
| 3 | <p>Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa</p> | 16 | 04 | 11 | 01 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | chữa hệ thống phanh ABS 1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS 2. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS 2.1. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài 2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra 3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng 3.2. Sửa chữa hệ thống phanh ABS | | | | |
| 4 | Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun | | | | 04 |
| | Cộng: | 60 | 22 | 32 | 06 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống phanh ABS

Thời gian: 16 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh ABS.
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động hệ thống phanh ABS.
- Phân tích được cấu tạo và hoạt động của các chi tiết, bộ phận trong hệ thống phanh ABS.
- Nhận dạng đúng các chi tiết, bộ phận và vị trí lắp đặt trên 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 bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh ABS.

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

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. Hộp điều khiển điện tử (ECU):
 - 2.3.3. Bộ chấp hành thủy lực
- 2.4. Nhận dạng các chi tiết của hệ thống phanh ABS

Bài 2: Tháo – lắp hệ thống phanh ABS

Thời gian : 24 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được quy trình, yêu cầu tháo lắp hệ thống phanh ABS
- Lựa chọn dụng cụ và thiết bị tháo lắp phù hợp
- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra được hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Quy trình 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. Thực hiện quy trình tháo
 - 2.2.2. Thực hiện quy trình lắp

Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS.

Thời gian: 16 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 chuyên ngành
- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh
- Kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được hệ thống ABS đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- 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. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS
- 2.2. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống phanh ABS
 - 2.2.1. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài
 - 2.2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra
- 2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS
 - 2.3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng
 - 2.3.2. Sửa chữa hệ thống phanh ABS

Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 04 giờ.

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, bộ phận trên hệ thống phanh ABS
- Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận trên hệ thống phanh ABS
- Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng được các chi tiết, bộ phận đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

- 2.1. Kiến thức cơ bản của các chi tiết, bộ phận trên hệ thống phanh ABS; Cảm biến, ECU, bộ chấp hành thuỷ lực ..
- 2.2. Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận trên hệ thống phanh ABS: Cảm biến, ECU, bộ chấp hành thuỷ lực ..

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng:

Phòng học thực hành chuyên môn có đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa hệ thống phanh ABS.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình hệ thống phanh ABS.
- Xe ô tô có hệ thống phanh ABS.
- Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng

- Máy chiếu Projector,
- Máy chiếu vật thể...

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

- Giẻ sạch, đệm kín
- Dầu phanh
- Dung dịch rửa, dầu bôi trơn, mỡ...
- Các chi tiết dễ hỏng cần thay thế.
- Bộ dụng cụ cầm tay sửa chữa ô tô
- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS
- Ảnh, CD ROM về hệ thống phanh ABS
- Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

- Các tài liệu tham khảo khác; mạng internet.
- Xưởng phục hồi chi tiết chi tiết sai hỏng
- Cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ phục hồi hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS.

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ABS.

+ Phân tích được phương pháp chẩn đoán và xác định sai hỏng của hệ thống phanh ABS.

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

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng cấu tạo, hoạt động của các chi tiết bộ phận trong hệ thống phanh ABS.

+ Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh ABS

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

- + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý.
- + Qua sản phẩm tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật 70% và đúng thời gian quy định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.
- + Chấp hành nghiêm túc các tiêu chuẩn 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.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

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

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Sử dụng các vật mẫu, hình ảnh vi deo ... để minh họa trực quan trong phần học lý thuyết chuyên môn.
- + Chú ý rèn luyện kỹ năng thực hành, xử lý các tình huống sự cố gặp phải trong quá trình thực hiện..
- + Luôn nhắc nhở công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.
- + 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:

- + Thực hiện công việc theo nhóm và cá nhân
- + Rèn luyện kỹ năng phân tích và giải quyết sự cố có thể xảy ra.
- + Hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó
- + Hoàn thành các điểm kiểm tra định kỳ và các điều kiện khác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của: Mô đun điều khiển điện tử, các cảm biến, cơ cấu chấp hành thủy lực....

- Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phanh ABS

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS do Tổng cục giáo dục nghề nghiệp – Bộ LĐTBXH ban hành.

- Nguyễn Văn Nghi- Hoàng Văn Sinh-Phạm Thị Thu Hà - Kiểm tra ô tô và bảo dưỡng gầm - NXH Lao động xã hội: Hà nội: 2000.

- Tài liệu hướng dẫn sửa chữa hệ thống phanh ABS của các hãng xe: Toyota, Isusu. Hyundai...

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính bằng giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 03.

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (Lý thuyết: 22 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 32 giờ; Kiểm tra: 06 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ 01, MĐ 02.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn ngành bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày được yêu cầu, nhiệm vụ của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- + Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- + Nêu được các hiện tượng và giải thích được nguyên nhân các sai hỏng thông thường
- + Trình bày được phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa sai hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Kỹ năng:

- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết, bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.
- + 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 | | | |
|-------|---|-----------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | <p>Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>1.3. Phân loại</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí</p> <p>2.1. Cấu tạo.</p> <p>2.2. Nguyên lý hoạt động.</p> <p>3. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí</p> <p>3.1. Máy nén</p> <p>3.2. Thiết bị trao đổi nhiệt</p> <p>3.3. Van tiết lưu</p> <p>3.4. Các bộ phận khác</p> <p>4. Nhận dạng các chi tiết của hệ thống</p> | 16 | 12 | 04 | |
| 2 | <p>Bài 2: Tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1. Quy trình tháo, lắp kiểm tra hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1.1. Quy trình tháo</p> <p>1.2. Quy trình lắp</p> <p>2. Thực hành tháo lắp và kiểm tra</p> <p>2.1. Thực hiện quy trình tháo</p> | 24 | 06 | 17 | 01 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 3 | 2.2. Thực hiện quy trình lắp Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 2. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống điều hòa không khí 2.1. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài 2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra 3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí 3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng 3.2. Sửa chữa hệ thống | 16 | 04 | 11 | 01 |
| 4 | Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun | | | | 04 |
| | Cộng: | 60 | 22 | 32 | 06 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô Thời gian: 16 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 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
- Nhận dạng đúng thành phần và vị trí lắp đặt trên mô hình, trên xe 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 bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
 - 2.1.1. Nhiệm vụ
 - 2.1.2. Yêu cầu
 - 2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí

2.2.1. Cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí

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

2.4. Nhận dạng các chi tiết của hệ thống điều hòa không khí

Bài 2: Tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô Thời gian: 24 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
- Thực hiện tháo lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình và các yêu cầu kỹ thuật.

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

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

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình tháo, lắp thống điều hòa không khí trên ô tô

2.1.1. Quy trình tháo

2.1.2. Quy trình lắp

2.2. Thực hành tháo lắp và kiểm tra

2.2.1. Thực hiện quy trình tháo

2.2.2. Thực hiện quy trình lắp

Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí

trên ô tô

Thời gian: 16 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 được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được hệ thống điều hòa không khí đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- 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. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh điều hòa không khí

2.2. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng hệ thống điều hòa không khí

2.2.1. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài

2.2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra

2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí

2.3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng

2.3.2. Sửa chữa hệ thống điều hòa không khí

Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 04 giờ.

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, bộ phận trên hệ thống điều hòa không khí

- Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận trên hệ thống điều hòa không khí

- Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng được các chi tiết, bộ phận đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

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

- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Kiến thức cơ bản của các chi tiết, bộ phận trên hệ thống điều hòa không khí: Máy nén, thiết bị trao đổi nhiệt, van tiết lưu ...

2.2. Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận trên hệ thống điều hòa không khí: Máy nén, thiết bị trao đổi nhiệt, van tiết lưu ...

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng:

Phòng học thực hành chuyên môn có đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- Xe ô tô có đầy đủ hệ thống điều hòa không khí
- Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng cho điều hòa không khí
- Máy chiếu Projector,
- Máy chiếu vật thể...

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

- Giẻ sạch
- Giấy nhám, gaz điều hoà
- Xăng, dầu bôi trơn, mỡ...
- Các chi tiết dễ hư hỏng cần thay thế.
- Bộ dụng cụ cầm tay sửa chữa ô tô
- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa điều hòa không khí
- Ảnh, CD ROM về hệ thống điều hòa không khí
- Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

- Các tài liệu tham khảo khác; mạng internet.
- Xưởng phục hồi chi tiết chi tiết sai hỏng
- Cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ phục hồi hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và cách phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Mô tả đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của: Máy nén, thiết bị trao đổi nhiệt, van tiết lưu và các bộ phận khác của hệ thống điều hòa không khí.

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống điều hòa không khí.

+ Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 50%.

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng được cấu tạo, hoạt động của các chi tiết bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí .

+ Thực hiện kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

+ Sử dụng đúng dụng cụ, thiết bị chuyên dùng trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.

+ Chấp hành nghiêm túc các tiêu chuẩn 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.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

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

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các vật mẫu, hình ảnh vi deo ... để minh họa trực quan trong phân học lý thuyết chuyên môn.

+ Chú ý rèn luyện kỹ năng thực hành, xử lý các tình huống sự cố gặp phải trong quá trình thực hiện..

+ Luôn nhắc nhở công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

+ 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:

+ Thực hiện công việc theo nhóm và cá nhân

+ Rèn luyện kỹ năng phân tích và giải quyết sự cố có thể xảy ra.

+ Hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

+ Hoàn thành các điểm kiểm tra định kỳ và các điều kiện khác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhiệm vụ , phân loại, ưu nhược điểm của hệ thống điều hòa không khí.

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của: Máy nén, thiết bị trao đổi nhiệt, van tiết lưu và các bộ phận khác của hệ thống điều hòa không khí.

- Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống điều hòa không khí

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí theo quy trình và tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí do Tổng cục giáo dục nghề nghiệp – Bộ LĐTBXH ban hành.

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐHQG TP HCM năm 2004

- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa điều hòa không khí của các hãng xe ô tô: Toyota, Nissan, Hyundai, Kia...

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính bằng giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT SỬA CHỮA HỘP SỐ TỰ ĐỘNG TRÊN Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 04

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (Lý thuyết: 22 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 32 giờ; Kiểm tra: 06 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ 01, MĐ 02 và MĐ 03.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn ngành bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại hộp số tự động trong ô tô.

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày các phương pháp kiểm tra và sửa chữa hộp số tự động.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động đúng quy trình.

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.

+ 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 | | | |
|-------|--------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, | Kiểm tra |

| | | | | bài tập | |
|---|---|----|----|----------------|----|
| 1 | <p>Bài 1: Tổng quan về hộp số tự động</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>1.3. Phân loại</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động</p> <p>2.1. Cấu tạo.</p> <p>2.2. Nguyên lý hoạt động.</p> <p>3. Cấu tạo các bộ phận trong hộp số tự động</p> <p>3.1. Biến mô</p> <p>3.2. Bơm dầu</p> <p>3.3. Bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.4. Ly hợp chuyển số</p> <p>3.5. Phanh chuyển số</p> <p>3.6. Khớp một chiều</p> <p>3.7. Mạch điều khiển thủy lực</p> <p>3.8. Các bộ phận khác</p> <p>4. Nhận dạng các chi tiết của hệ thống</p> | 16 | 12 | 04 | |
| 2 | <p>Bài 2: Tháo – lắp hộp số tự động</p> <p>1. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động</p> <p>1.1. Quy trình tháo</p> <p>1.2. Quy trình lắp</p> <p>2. Thực hành tháo lắp hộp số tự động</p> <p>2.1. Thực hiện quy trình tháo</p> <p>2.2. Thực hiện quy trình lắp</p> | 24 | 06 | 17 | 01 |
| 3 | <p>Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động</p> | 16 | 04 | 11 | 01 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4 | 1. Đặc điểm sai hỏng của hộp số tự động 2. Quy trình kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hộp số tự động 2.1. Kiểm tra, chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài 2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra 3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động 3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng 3.2. Sửa chữa hộp số tự động Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun | | | | 04 |
| | Cộng: | 60 | 22 | 32 | 06 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô Thời gian: 16 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động.
- Giải thích được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của hệ thống và các chi tiết của hộp số tự động
- Nhận dạng đúng thành phần và vị trí lắp đặt trên mô hình, trên xe 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 bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

2.2.1. Cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Cấu tạo các bộ phận trong hộp số tự động

- 2.3.1. Biên mô
- 2.3.2. Bơm dầu
- 2.3.3. Bộ truyền bánh răng hành tinh
- 2.3.4. Ly hợp chuyển số
- 2.3.5. Phanh chuyển số
- 2.3.6. Khớp một chiều
- 2.3.7. Mạch điều khiển thủy lực
- 2.3.8. Các bộ phận khác.

2.4. Nhận dạng các chi tiết của hộp số tự động.

Bài 2: Kỹ thuật tháo – lắp hộp số tự động

Thời gian: 24 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Phát biểu được quy trình tháo lắp và yêu cầu kỹ thuật khi tháo - lắp hộp số tự động.
- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị tháo - lắp
- Thực hiện tháo lắp hộp số tự động đúng quy trình và các yêu cầu kỹ thuật.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động
 - 2.1.1. Quy trình tháo
 - 2.1.2. Quy trình lắp
- 2.2. Thực hành tháo lắp
 - 2.2.1. Thực hiện quy trình tháo
 - 2.2.2. Thực hiện quy trình lắp

Bài 3: Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

Thời gian: 16 giờ.

1. Mục tiêu của bài

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hộp số tự động
- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra chẩn đoán sai hỏng của hộp số tự động.
- Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hộp số tự động đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- 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. Đặc điểm sai hỏng của hộp số tự động
- 2.2. Quy trình kiểm tra chẩn đoán sai hỏng của hộp số tự động
 - 2.2.1. Kiểm tra chẩn đoán thông qua dấu hiệu bên ngoài
 - 2.2.2. Dùng máy và thiết bị kiểm tra
- 2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động
 - 2.3.1. Kiểm tra, bảo dưỡng
 - 2.3.2. Sửa chữa hộp số tự động

Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 04 giờ.

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chi tiết, bộ phận của hộp số tự động.
- Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận của hộp số tự động.
- Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng được các chi tiết, bộ phận đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

- 2.1. Kiến thức cơ bản của các chi tiết, bộ phận của hộp số tự động: Biền mô, bơm dầu, bộ truyền bánh răng hành tinh, ly hợp chuyển số, phanh chuyển số, khớp một chiều, mạch điều khiển thủy lực
- 2.2. Thực hiện tháo – lắp, kiểm tra và bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận hộp số tự động: Biền mô, bơm dầu, bộ truyền bánh răng hành tinh, ly hợp chuyển số, phanh chuyển số, khớp một chiều, mạch điều khiển thủy lực.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng:

Phòng học thực hành chuyên môn có đầy đủ thiết bị kiểm tra và sửa chữa hộp số tự động.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình hộp số tự động
- Xe ô tô có hộp số tự động
- Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng cho hộp số tự động
- Máy chiếu Projector,
- Máy chiếu vật thể...

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

- Giẻ sạch
- Giấy nhám, dầu thuỷ lực
- Xăng, dầu bôi trơn, mỡ...
- Các chi tiết dễ hư hỏng cần thay thế.
- Bộ dụng cụ cầm tay sửa chữa ô tô
- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa hộp số tự động
- Ảnh, CD ROM về hộp số tự động
- Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

- Các tài liệu tham khảo khác; mạng internet.
- Xưởng phục hồi chi tiết chi tiết sai hỏng
- Cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ phục hồi hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, cách phân loại hộp số tự động
 - + Mô tả đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của: biên mô, bơm dầu, các bộ truyền bánh răng hành tinh, khớp 1 chiều, mạch điều khiển thuỷ lực,
 - + Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận của hộp số tự động.
- Về kỹ năng:
 - + Nhận dạng được cấu tạo, hoạt động của các chi tiết trong hộp số tự động
 - + Thực hiện kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa được hộp số tự động đúng quy trình và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

+ Sử dụng đúng dụng cụ, thiết bị dùng trong quá trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thể thực hiện công việc theo nhóm hoặc cá nhân.

+ Chấp hành nghiêm túc các tiêu chuẩn 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.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

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

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các vật mẫu, hình ảnh vi deo ... để minh họa trực quan trong phần học lý thuyết chuyên môn.

+ Chú ý rèn luyện kỹ năng thực hành, xử lý các tình huống sự cố gặp phải trong quá trình thực hiện..

+ Luôn nhắc nhở công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

+ 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:

+ Có kỹ quan sát, tổng hợp và ghi nhớ kiến thức chuyên môn, khả năng nhận dạng các chi tiết, bộ phận và trang thiết bị liên quan.

+ Thực hiện công việc theo nhóm và cá nhân

+ Rèn luyện kỹ năng phân tích và giải quyết sự cố có thể xảy ra.

+ Hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

+ Hoàn thành các điểm kiểm tra định kỳ và các điều kiện khác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhiệm vụ, phân loại, ưu nhược điểm của hộp số tự động

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của: Môđun điều khiển điện tử, các bộ truyền hành tinh, biến mô, bơm dầu, mạch điều khiển thuỷ lực, phanh hãm

- Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hộp số tự động

- Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động theo quy trình và tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Sử dụng dụng cụ, thiết bị chuyên dùng khi tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng chữa hộp số tự động.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và chữa hộp số tự động do Tổng cục giáo dục nghề nghiệp – Bộ LĐTBXH ban hành.

- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa điều hòa không khí của các hãng xe ô tô: Toyota, Nissan, Hyundai, Kia...

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính bằng giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT SƠN Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 05

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 24 giờ; Kiểm tra: 06 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ 01, MĐ 02, MĐ03, MĐ04.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Phân biệt các hư hỏng trên bề mặt sơn
- + Nắm rõ các bước trong quy trình sơn xe
- + Thực hành phun sơn

- Về kỹ năng:

- +Thành thạo các bước chuẩn bị và sơn xe
- + Khả năng phân biệt màu sơn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + 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 | | | |
|-------|--------------------------|-----------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |

| | | | | | |
|-------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | Bài 1: Lý thuyết chuẩn bị bề mặt 1.1. Mục đích và phương pháp chuẩn bị bề mặt 1.2. Sửa chữa bề mặt hư hỏng 1.3. Các vật liệu chuẩn bị bề mặt: Sơn lót, Matit, Sơn lót bề mặt 1.4. An toàn lao động 1.5. Quy trình chuẩn bị bề | 16 | 13 | 3 | 0 |
| 2 | Bài 2: Thực hành sửa chữa bề mặt hư hỏng 2.1. Thực hiện mài bề mặt lớp sơn 2.2. Thực hành trộn matit 2.3. Thực hành bả matit 2.4. Thực hành mài matit 2.5. Che chắn bề mặt 2.6. Sơn lót bề mặt. 2.7. Kiểm tra định kỳ | 16 | 1 | 14 | 1 |
| 3 | Bài 3: Giới thiệu súng phun sơn 3.1. Nguyên lý hoạt động và phân loại 3.2. Cấu tạo 3.3. Kỹ thuật phun sơn 3.4. Thực hành sử dụng súng phun sơn 3.5. Kiểm tra định kỳ | 9 | 1 | 7 | 1 |
| 4 | Kiểm tra kết thúc mô đun | 4 | 0 | 0 | 4 |
| Cộng | | 45 | 15 | 24 | 6 |

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Lý thuyết chuẩn bị bề mặt

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng mục đích và phương pháp chuẩn bị bề mặt
- Nắm rõ các vật liệu chuẩn bị bề mặt
- 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 phương pháp chuẩn bị bề mặt

2.2. Sửa chữa bề mặt hư hỏng

2.3. Các vật liệu chuẩn bị bề mặt: Sơn lót, Matit, Sơn lót bề mặt

2.4. An toàn lao động

2.5. Quy trình chuẩn bị bề:

+ Xử lý ban đầu

+ Xác định sơn

+ Đánh giá phạm vi hư hỏng

+ Sửa chữa những chỗ lồi ra trên bề mặt

+ Mài bóc lớp sơn

+ Mài vát mép sơn giáp mối

+ Làm sạch bụi và mỡ

+ Phun sơn lót

+ Quy trình bả matit

Bài 2: Thực hành sửa chữa bề mặt hư hỏng

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Mài được bề mặt hư hỏng đạt tiêu chuẩn kỹ thuật

- Sơn lót được bề mặt đạt tiêu chuẩn

- 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. Thực hiện mài bề mặt lớp sơn

2.2. Thực hành trộn matit

2.3. Thực hành bả matit

2.4. Thực hành mài matit

2.5. Che chắn bề mặt

2.6. Sơn lót bề mặt

2.7. Kiểm tra định kỳ

Bài 3: Giới thiệu súng phun sơn

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của súng phun sơn
- Phun sơn đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật
- 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

3.1. Nguyên lý hoạt động và phân loại

3.2. Cấu tạo

3.3. Kỹ thuật phun sơn:

+ *Cách cầm súng phun sơn*

+ *Di chuyển súng phun sơn*

+ *Cách phun sơn*

2.4. Thực hành sử dụng súng phun sơn

2.5. Kiểm tra định kỳ

Bài 4: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 4 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Phòng học, xưởng thực hành sơn

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Máy nén khí, súng phun sơn và máy pha màu sơn.
- + Các thiết bị khác dùng trong nghề sơn ô tô.
- + Máy chiếu, máy vi tính

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

- Học liệu:

- + Giáo trình sơn ô tô-NXB GD-2009
- + Các bản vẽ, tranh vẽ liên quan về sơn ô tô
- + Các tài liệu tham khảo khác về sơn ô tô
- + Phiếu kiểm tra.

- Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

- + Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra bề mặt sơn ô tô
- Vật liệu:
 - + Ma tít (Bột bả), Các loại sơn dùng cho sơn ô tô và dung dịch
 - + Giẻ sạch
 - + Vật tư khác

4. Các điều kiện khác:

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức:

- + Phân biệt các hư hỏng trên bề mặt sơn
- + Nắm rõ các bước trong quy trình sơn xe
- + Thực hành phun sơn

- Kỹ năng:

- + Thành thạo các bước chuẩn bị và sơn xe
- + Khả năng phân biệt màu sơn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + 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. 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.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun đào tạo được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên

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 học sinh:

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

+ 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:

+ Lý thuyết chuẩn bị bề mặt

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của súng phun sơn.

4. Tài liệu cần tham khảo:

+ Giáo trình sơn ô tô - NXB GD - 2009

+ Các bản vẽ, tranh vẽ liên quan về sơn ô tô

+ Các tài liệu tham khảo khác về sơn ô tô

5. Ghi chú và chú thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT LÁI Ô TÔ

Mã mô đun: MĐ 06

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 69 giờ; Kiểm tra: 6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ 01, MĐ 02,....., MĐ 04, MĐ 05.

- Tính chất:

+ Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

+ Luật giao thông đường bộ

+ Kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành

+ Nắm vững các kiến thức cơ bản về lái xe

+ Thao tác lái xe cơ bản trong xưởng sửa chữa, giúp kiểm tra và chẩn đoán

+ 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 | | | |
|-------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra* |
| 1 | Luật giao thông đường bộ | 16 | 9 | 6 | 1 |
| 2 | Công tác kiểm tra an toàn | 8 | 1 | 7 | 0 |
| 3 | Thao tác tay lái và tay số | 8 | 1 | 7 | 0 |
| 4 | Thao tác điều khiển chân ly hợp, chân ga, chân phanh và phanh tay | 8 | 1 | 7 | 0 |
| 5 | Thực hành lái lái xe đi thẳng | 16 | 1 | 14 | 1 |
| 6 | Thực hành lái lái xe rẽ và quay đầu | 16 | 1 | 15 | 0 |
| 7 | Thực hành lái lái xe đi lùi | 14 | 1 | 13 | 0 |
| 8 | Kiểm tra kết thúc mô đun | 4 | | | 4 |
| | Cộng: | 90 | 15 | 69 | 6 |

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính bằng giờ thực hành

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Luật giao thông đường bộ

Mục đích:

- Nêu được các nội dung và yêu cầu cơ bản trong luật giao thông đường bộ.
- Nêu được các quy định về phương tiện giao thông đường bộ
- Nhận biết được các biển báo hiệu đường bộ

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

Nội dung: *Thời gian: 16 giờ (LT: 9h; TH: 6h ; KT: 1h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|---|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Quy định về phương tiện giao thông | 9 | | |
| 2 | Quy định về người khi tham gia giao thông | | | |
| 3 | Biên báo hiệu đường bộ | | | |
| 4 | Thực hành | | 6 | |
| 5 | Bài kiểm tra định kỳ số 1 | | | 1 |

Bài 2: Công tác kiểm tra xe an toàn

Mục đích:

- Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn
- Thực hiện được các thao tác kiểm tra xe an toàn
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung: *Thời gian: 8 giờ (LT: 1h; TH: 7h ; KT: 0h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|---|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Kiểm tra trước khi khởi động động cơ. | 1 | | |
| 2 | Kiểm tra sau khi khởi động động cơ. | | | |
| 3 | Kiểm tra trước khi xe hoạt động. | | | |
| 4 | Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động. | | | |
| 5 | Thực hành | | 7 | |

Bài 3: Thao tác tay lái và tay số

Mục đích:

- Nêu được bố trí các bộ phận trong buồng lái
- Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác cơ cấu tay lái và tay số khi xe không nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung: *Thời gian: 8 giờ (LT: 1h; TH: 7h ; KT: 0h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|---|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Các bộ phận trong buồng lái và chức năng. | 1 | | |
| 2 | Tư thế lái xe | | | |
| 3 | Thao tác điều khiển vô lăng | | | |
| 4 | Thao tác điều khiển tay số | | | |
| 5 | Thực hành | | 7 | |

Bài 4: Thao tác điều khiển chân ly hợp, chân ga, chân phanh và phanh tay

Mục đích:

- Nêu được bố trí các bộ phận điều khiển bằng chân khi lái xe
- Thực hiện được kết hợp các thao tác khi khởi hành, chuyển số và dừng xe khi xe không nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung: *Thời gian: 8 giờ (LT: 1h; TH: 7h ; KT: 0h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|---------------------------------|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Thao tác điều khiển chân ly hợp | 1 | | |
| 2 | Thao tác điều khiển chân ga | | | |
| 3 | Thao tác điều khiển chân phanh | | | |
| 4 | Thao tác khởi hành | | | |
| 5 | Thao tác tăng, giảm số | | | |
| 6 | Thao tác dừng xe | | | |
| 7 | Thực hành | | 7 | |

Bài 5: Thực hành lái lái xe đi thẳng

Mục đích:

- Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng
- Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung: *Thời gian: 16 giờ (LT: 1h; TH: 13h ; KT: 2h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|--|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Phương pháp căn đường | 1 | | |
| 2 | Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy | | 13 | |
| 3 | Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy | | | |
| 4 | Bài kiểm tra định kỳ số 2 | | | 2 |

Bài 6: Thực hành lái lái xe rẽ và quay đầu

Mục đích:

- Nêu được phương pháp lái xe rẽ và quay đầu
- Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung: *Thời gian: 16 giờ (LT: 1h; TH: 15h ; KT: 0h)*

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|--|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Phương pháp căn đường | 1 | | |
| 2 | Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy | | 15 | |
| 3 | Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi có nổ máy | | | |

Bài 7: Thực hành lái xe đi lùi

Mục đích:

- Nêu được phương pháp lái xe đi lùi
- Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung:

Thời gian: 14 giờ (LT: 1h; TH: 13h ; KT: 0h)

| TT | Nội dung | Thời gian | | |
|----|--|-----------|-----------|----------|
| | | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Phương pháp căn đường | 1 | | |
| 2 | Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy | | 13 | |
| 3 | Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy | | | |

Bài 8: Kiểm tra kết thúc mô đun

Thời gian: 4 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Vật liệu:

- + Xăng, dầu bôi trơn, nước làm mát
- + Giẻ sạch

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Mô hình xe tập lái
- + Xe tập lái
- + Bãi tập xe
- + Phòng học lý thuyết, máy tính, máy chiếu

- Học liệu:

- + Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận trên ô tô
- + Ảnh, CD ROM các loại đường và biển báo
- + Phiếu kiểm tra.

- Nguồn lực khác:

- + Bãi tập xe chuyên dùng.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

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

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.

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

- Kiến thức:

- + Nêu được các nội dung và yêu cầu cơ bản trong luật giao thông đường bộ.
- + Nêu được các quy định về phương tiện giao thông đường bộ
- + Nhận biết được các biển báo hiệu đường bộ
- + Phát biểu được các yêu cầu cơ bản trong kỹ thuật lái xe

- Kỹ năng:

- + Kiểm tra xe an toàn
- + Thao tác điều khiển tay lái, tay số, phanh tay, chân ly hợp, chân ga, chân phanh

- + Thực hiện được lái xe đi thẳng, rẽ và đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy
- Thái độ:
 - + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật lái xe và luật giao thông
 - + Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình mô đun “Kỹ thuật lái xe” được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong mô đun được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại mô hình xe tập lái hoặc trên xe
- 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.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

- + Luật giao thông đường bộ
- + Kiểm tra xe an toàn
- + Thực hành lái xe khi động cơ không nổ máy và động cơ có nổ máy

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Luật giao thông đường bộ
- Thực tập kỹ thuật lái xe
- Cục đường bộ Việt nam – Phương pháp dạy thực hành lái xe – Hà Nội, 2003

5. Ghi chú và giải thích (nếu cần)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Mã mô đun: MĐ 07

Thời gian thực hiện mô đun: 270 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 255 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: MĐ 01, MĐ 02,, MĐ 07, MĐ 08.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn ngành bắt buộc trước khi tốt nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Nắm vững nội quy, định tại nơi làm việc.

+ Hiểu được tổ chức và cách thức thực hiện các công việc tại nơi thực tập.

+ Hiểu được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

+ Hiểu được vị trí người quản lý vật tư, kho và tính chi phí, giá thành sửa chữa bảo dưỡng.

+ Nắm vững quy trình công nghệ khi bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, hệ thống trên xe ô tô.

- Kỹ năng:

+ Lựa chọn và sử dụng đúng các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ngành công nghệ ô tô.

+ Thực hiện được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô của người kỹ thuật viên.

+ Ứng dụng được kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành ở các môn học và mô đun đã học trong nhà trường vào thực tế.

+ Làm việc an toàn và đảm bảo năng suất lao động

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thể làm việc theo nhóm hoặc độc lập

+ Chấp hành đúng nội quy, quy định tại nơi thực tập

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

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần của học viên.

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 | | | |
|-------|---|------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Nội qui đơn vị thực tập | 20 | 5 | 15 | |
| 2 | Thực tập an toàn và vệ sinh lao động | 20 | 5 | 15 | |
| 3 | Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô | 40 | | 40 | |
| 4 | Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ | 40 | | 40 | |
| 5 | Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô | 40 | | 40 | |
| 6 | Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động ô tô | 60 | | 60 | |
| 7 | Thực tập tổ chức quản lý tại cơ sở sản xuất | 30 | | 30 | |
| 8 | Báo cáo thực tập | 20 | 5 | 15 | |
| | Cộng: | 270 | 15 | 255 | 0 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nội quy đơn vị thực tập

Thời gian: 20 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 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: 20 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 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, sửa chữa gầm ô tô

Thời gian: 40 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nêu được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa 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 bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng

2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô

Bài 4: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ

Thời gian: 40 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nêu được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ tại cơ sở sản xuất
- Thực tập ở vị trí người thợ bảo dưỡng, 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 bài:

- 2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ
- 2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa
- 2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ

Bài 5: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô

Thời gian: 40 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nêu được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô tại cơ sở sản xuất
- Thực tập ở vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa 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 bài:

- 2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô
- 2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa
- 2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô

Bài 6: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động ô tô

Thời gian: 60 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nêu được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động ô tô tại cơ sở sản xuất
- Thực tập ở vị trí người thợ trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động 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 bài:

- 2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động ô tô
- 2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị tháo lắp, kiểm tra
- 2.3. Thực tập trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh ABS; hệ thống điều hòa và hộp số tự động ô tô

Bài 7: 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 cơ sở
- Trình bày được cơ cấu tổ chức tại cơ sở
- Tính được chi phí, giá thành và lợi nhuận của cơ sở
- 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 bài:

- 2.1. Quy trình sản xuất của cơ sở
- 2.2. Cơ cấu tổ chức cơ sở
- 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: 20 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 bài:

- 2.1. Bảng chấm công có xác nhận của cơ sở sản xuất
- 2.2. Tổng quan về cơ sở thực tập
- 2.3. Các quy trình bảo dưỡng và sửa chữa
- 2.4. Bài học, kinh nghiệm
- 2.5. Kiến nghị, đề xuất

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng:

Xưởng sửa chữa tại các nhà máy, xí nghiệp; Trung tâm bảo dưỡng các hãng ô tô, các gara sửa chữa...

2. Trang thiết bị máy móc:

- Xe ô tô các loại có đầy đủ trang thiết bị
- Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng cho sửa chữa ô tô

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

- Giẻ sạch, dung dịch rửa, xăng, dầu bôi trơn, mỡ dây điện, cầu chì, rơ le...

- Các chi tiết cần thay thế.
- Bộ dụng cụ cầm tay sửa chữa ô tô
- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
- Phiếu công việc

4. Các điều kiện khác:

- Tài liệu tham khảo các hãng xe; các phần mềm chẩn đoán; mạng internet.
- Cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ phục hồi hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Nắm vững nội quy, định tại nơi làm việc.
- + Giải thích được tổ chức, các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.
- + Hiểu được quy trình công nghệ khi bảo dưỡng, sửa chữa xe ô tô.

- Kỹ năng:

+ Chọn và sử dụng đúng các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ngành công nghệ ô tô.

- + Thực hiện được các công việc của người kỹ thuật viên.
- + Vận dụng được kiến thức lý thuyết và kỹ đã học vào thực tế.
- + Làm việc an toàn và đảm bảo năng suất lao động

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có thể làm việc theo nhóm hoặc độc lập
- + Chấp hành đúng nội quy, quy định tại nơi thực tập
- + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng cho sinh viên trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô trước khi tốt nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Kiểm tra quá trình thực tập của HSSV tại cơ sở.
- + Nhắc nhở việc chấp hành nội quy, an toàn và vệ sinh lao động.

+ Giáo viên kết hợp với đơn vị thực tập căn cứ vào chương trình học và điều kiện thực tế tại cơ sở thực tập để chuẩn bị nội dung hướng dẫn phù hợp.

- Đối với người học:

+ Có kỹ quan sát, tổng hợp và ghi nhớ kiến thức chuyên môn, khả năng thực hiện công việc và tự rút kinh nghiệm cho bản thân.

+ Thực hiện công việc theo nhóm và cá nhân

+ Rèn luyện kỹ năng phân tích và giải quyết sự cố có thể xảy ra.

+ Hoàn thành thời gian thực tập và được người hướng dẫn đánh giá kết quả.

+ Hoàn thành báo cáo thực tập đúng quy định.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội quy đơn vị thực tập

- Công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Bảo dưỡng và sửa chữa động cơ, gầm, điện đúng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Sử dụng dụng cụ, thiết bị chuyên dùng khi sửa chữa ô tô.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Nội quy, quy định của đơn vị thực tập

- Hoàng Đình Long - Kỹ thuật sửa chữa ô tô - NXB GD-2006

- Tài liệu hướng dẫn sửa chữa của các hãng ô tô.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Sau khi kết thúc quá trình thực tập, học viên phải nộp báo cáo về Khoa Công nghệ ô tô để đánh giá và là điều kiện để xét tốt nghiệp./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: THỰC HÀNH ĐIỆN CƠ BẢN

Mã mô đun: MĐ 07

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ. (Lý thuyết: 15 giờ; Bài tập, thực hành, thí nghiệm: 24 giờ; Kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun này học sau các môn học An toàn lao động; Cơ kỹ thuật; vẽ kỹ thuật...

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật chuyên môn, thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Phân tích được phương pháp đo các loại đại lượng điện.

+ Phân tích được nguyên lý làm việc các mạch điện chiếu sáng cơ bản, mạch điện chuông, mạch điện điều khiển động cơ không đồng bộ 3 pha và động cơ một chiều.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng được các loại đồng hồ đo, các dụng cụ cầm tay nghề điện.

+ Lắp đặt và vận hành được mạch điện chiếu sáng cơ bản, mạch điện chuông, mạch điện điều khiển động cơ không đồng bộ 1pha, 3 pha, máy biến áp và động cơ một chiều.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

+ Phát huy tính chủ động, sáng tạo và tập trung trong công việc.

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, | Kiểm tra |

| | | | | bài tập | |
|---|--|---|---|----------------|---|
| 1 | <p>Bài 1: Sử dụng các dụng cụ nghề điện</p> <p>1. Sử dụng các loại kim điện và tuốc nơ vít.</p> <p>2. Sử dụng các loại đồng hồ đo kiểm nghề điện.</p> <p>3. Sử dụng máy vặn vít, máy khoan cầm tay.</p> | 4 | 2 | 2 | |
| 2 | <p>Bài 2: Đấu dây cho các động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, các loại máy biến áp</p> <p>1. Đấu dây cho các loại động cơ 1 pha (Động cơ quạt, động cơ bơm nước, động cơ máy mài...)</p> <p>2. Đấu dây cho các loại động cơ 3 pha.</p> <p>3. Đấu dây cho các loại máy biến áp</p> | 4 | 2 | 2 | |
| 3 | <p>Bài 3: Lắp đặt mạch điện đèn chiếu sáng</p> <p>1. Lắp đặt mạch điện điều khiển đèn sợi đốt.</p> <p>2. Lắp đặt mạch điện điều khiển đèn huỳnh quang.</p> <p>3. Lắp đặt mạch điện điều khiển cao áp.</p> <p>Kiểm tra</p> | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | <p>Bài 4: Lắp đặt mạch điện điều khiển chuông điện</p> <p>1. Cấu tạo</p> <p>2. Nguyên lý làm việc của chuông</p> | 4 | 2 | 2 | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | <p>điện</p> <p>3. Sơ đồ nguyên lý mạch điện</p> <p>4. Thực hành lắp đặt mạch điện chuông điện</p> <p>5. Kiểm tra và thử mạch.</p> | | | | |
| 5 | <p>Bài 5: Lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ điện không đồng bộ 3 pha quay một chiều dùng nút bấm</p> <p>1. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>2. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện.</p> | 8 | 2 | 6 | |
| 6 | <p>Bài 6: Lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ điện không đồng bộ 3 pha quay hai chiều dùng nút bấm kép</p> <p>1. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>2. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện.</p> | 8 | 2 | 6 | |
| 7 | <p>Bài 7: Lắp đặt các mạch điện điều khiển động cơ điện một chiều</p> <p>1. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>2. Nguyên lý làm việc của mạch điện.</p> <p>3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa</p> | 9 | 4 | 4 | 1 |

| | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | mạch điện. Kiểm tra | | | | |
| | Kiểm tra kết thúc mô đun | 4 | 0 | 0 | 4 |
| | Cộng: | 45 | 15 | 24 | 6 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Sử dụng các dụng cụ nghề điện

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích cấu tạo, nguyên lý tổng quát của các loại máy đo thông dụng như: VOM, Ampe kìm, MΩ...

- Sử dụng thành thạo các loại đồng hồ đo thông dụng, các dụng cụ cầm tay nghề điện.

- Bảo quản an toàn tuyệt đối các loại đồng hồ đo, các dụng cụ cầm tay nghề điện.

- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, sáng tạo, nghiêm túc trong công việc

2. Nội dung bài:

1. Sử dụng các loại kìm điện và tuốc nơ vít

Thời gian: 1 giờ

2. Sử dụng các loại đồng hồ đo kiểm nghề điện.

Thời gian: 2 giờ

3. Sử dụng máy vặn vít, máy khoan cầm tay.

Thời gian: 1 giờ

Bài 2: Đấu dây cho các động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, các loại máy biến áp

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được công dụng của các động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, các loại máy biến áp.

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đấu dây cho các động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, các loại máy biến áp

- Đấu dây được các động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, các loại máy biến áp bảo đảm an toàn điện và thực hiện công việc một cách cẩn thận nghiêm túc.

2. Nội dung bài:

1. Đấu dây cho các loại động cơ 1 pha (Động cơ quạt, động cơ bơm nước, động cơ máy mài...)

Thời gian: 2 giờ

2. Đấu dây cho các loại động cơ 3 pha.

Thời gian: 1 giờ

3. Đấu dây cho các loại máy biến áp

Thời gian: 1 giờ

Bài 3: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ và trình bày đúng nguyên lý làm việc của mạch điện điều khiển đèn: Sợi đốt, huỳnh quang, cao áp.

- Trình bày được các phương pháp lắp đặt và sửa chữa những sai hỏng thông thường của các loại đèn chiếu sáng đúng kỹ thuật.

- Lắp đặt, vận hành và kiểm tra sửa chữa mạch điện điều khiển đèn: Sợi đốt, huỳnh quang, cao áp đạt các yêu cầu kỹ thuật, kỹ thuật an toàn điện và thực hiện công việc một cách cẩn thận nghiêm túc.

2. Nội dung bài:

1. Lắp đặt mạch điện điều khiển đèn sợi đốt.

Thời gian: 1 giờ

2. Lắp đặt mạch điện điều khiển đèn huỳnh quang.

Thời gian: 1 giờ

3. Lắp đặt mạch điện điều khiển cao áp.

Thời gian: 1 giờ

Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

Bài 4: Lắp đặt mạch điện điều khiển chuông điện

Thời gian: 4 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 và thực hiện công việc một cách cẩn thận nghiêm túc.

2. Nội dung bài:

1. Cấu tạo

Thời gian: 0.5 giờ

2. Nguyên lý làm việc của chuông điện

Thời gian: 0.5 giờ

3. Sơ đồ nguyên lý mạch điện

Thời gian: 0.5 giờ

4. Thực hành lắp đặt mạch điện chuông điện

Thời gian: 2 giờ

5. Kiểm tra và thử mạch.

Thời gian: 0.5 giờ

Bài 5: Lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ điện không đồng bộ 3 pha quay một chiều dùng nút bấm

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện.

- 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.

- Bảo đảm được an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung bài:

1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện. *Thời gian: 0.5 giờ*
2. Nguyên lý làm việc của mạch điện. *Thời gian: 0.5 giờ*
3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện. *Thời gian: 7 giờ*

Bài 6: Lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ điện không đồng bộ 3 pha quay hai chiều dùng nút bấm kép **Thời gian: 8 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện.
- 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.
- Bảo đảm được an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung bài:

1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện. *Thời gian: 0.5 giờ*
2. Nguyên lý làm việc của mạch điện. *Thời gian: 0.5 giờ*
3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện. *Thời gian: 7 giờ*

Bài 7: Lắp đặt các mạch điện điều khiển động cơ điện một chiều

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện khởi động và đảo chiều quay động cơ điện một chiều.
- 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.
- Bảo đảm được an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung bài:

1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện. . *Thời gian: 0.5 giờ*
2. Nguyên lý làm việc của mạch điện. . *Thời gian: 0.5 giờ*
3. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện. . *Thời gian: 8 giờ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Xưởng thực hành điện cơ bản.
2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy biến áp 1 pha, 3 pha.
- Các loại động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha
- Các loại động cơ điện 1 chiều
- Mô hình thực hành điện chiếu sáng
- Mô hình thực tập trang bị điện.
- Nguồn DC; AC 1 pha, 3 pha điều chỉnh được.
- Máy đo các loại (VOM; MΩ; Am pe kìm...)

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

- Dây dẫn điện, nguồn điện
- Đầu cốt các cỡ
- Kìm, tuốc nơ vít các loại.

4. Các điều kiện khác:

- Máy chiếu đa năng.
- Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Nguyên lý làm việc của các mạch điện chiếu sáng, điều khiển động cơ.
- + Trình tự lắp đặt các loại mạch điện.
- + Phương pháp sử dụng các đồng hồ đo.

- Kỹ năng:

- + Đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện.
- + Kỹ năng đấu dây, lắp đặt, vận hành và sửa chữa mạch điện chiếu sáng và điều khiển động cơ.

- + Kỹ năng đấu dây và vận hành các loại máy điện.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + An toàn cho người và thiết bị.
- + Tính chủ động, sáng tạo và tập trung trong công việc.

2. Phương pháp:

- Điểm kiểm tra định kỳ được đánh giá thông qua luyện tập kỹ năng.
- Điểm kiểm tra kết thúc mô đun thông qua bài thi kết thúc mô đun.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết đảm bảo chất lượng dạy học đồng thời có trách nhiệm thực hiện hướng dẫn quá trình tự học, tự chuẩn bị của học sinh sinh viên.

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

- Đối với người học:

+ Phải bảo đảm số giờ học theo quy định.

+ Tiếp thu tốt phần kiến thức về phương pháp đo, các kỹ năng lắp đặt, đấu dây, vận hành và sửa chữa mạch điện chiếu sáng và điều khiển các loại máy điện.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Công dụng, cách sử dụng và bảo quản các thiết bị đo phổ thông như: VOM, Am pe kìm, điện kế...

- Kỹ năng lắp đặt, đấu dây, vận hành và sửa chữa mạch điện chiếu sáng, điều khiển các loại động cơ điện.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Văn Hoà, *Giáo trình Đo lường các đại lượng điện và không điện*, NXB Giáo Dục 2002.

[2] Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.

[3] Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.

[4] Trung Tâm Việt - Đức, *Tài liệu giảng dạy Kỹ thuật lắp đặt điện*, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.Hồ Chí Minh.

[5] Phan Đăng Khải, *Giáo trình kỹ thuật lắp đặt điện*, NXB Giáo dục 2002.

[6] Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện - điện tử công nghiệp*, NXB Giáo dục 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔ-ĐUN ĐÀO TẠO

Tên mô đun: KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Mã mô đun: MĐ08

Thời gian thực hiện khóa luận: 225 giờ; (Lý thuyết: 60 giờ; Thực hành, thí nghiệm: 165 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất của khóa luận:

- Vị trí: Trước khi thực hiện khóa luận phải hoàn thành tất cả các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo và đã hoàn thành mô đun thực tập tốt nghiệp.

- Tính chất: Khóa luận tốt nghiệp là cơ sở để đánh giá học sinh sinh viên trước khi kết thúc quá trình đào tạo.

II. Mục tiêu của khóa luận:

- Kiến thức:

Tổng hợp và vận dụng các kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành vào trong quá trình nghiên cứu khoa học.

- Kỹ năng:

+ Nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, rèn luyện kỹ năng giải quyết công việc độc lập, kỹ năng làm việc nhóm.

+ Vận dụng các kiến thức đã học vào nghiên cứu lĩnh vực học tập.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tư duy nghiên cứu khoa học, áp dụng kiến thức kỹ năng đã học vào nghiên cứu khoa học.

+ Phát huy tính chủ động, sáng tạo và tập trung trong công việc.

3. Yêu cầu về Đề cương khóa luận tốt nghiệp:

Đề cương khóa luận tốt nghiệp được trình bày tối thiểu 30 trang A4 (không kể bảng, biểu, phụ lục), yêu cầu như sau:

- Đặt lề: Trái 3,0cm; Phải 2,0cm; Trên 2,5cm; Dưới 2,5cm; Đánh số trang ở giữa và cuối trang.

- Font Unicode (Times New Roman), cỡ 13-14. Cách dòng 1,3-1,5 lines.

4. Bố cục và nội dung của khóa luận tốt nghiệp:

Bố cục và nội dung Đề cương bao gồm các phần sau:

Trang bìa chính

Trang bìa phụ

Mục lục

Danh mục các ký hiệu, chữ viết tắt

ĐẶT VẤN ĐỀ

- Nêu tính cấp thiết và cần thiết (ý nghĩa thực tiễn) và ý nghĩa khoa học của đề tài.
- Mục tiêu của đề tài: xác định vấn đề cần phải đạt được của đề tài.

Phần 1. TỔNG QUAN

- Tổng quan những vấn đề có liên quan đến đề tài nghiên cứu.
- Thông qua các phân tích trên để chỉ ra được những vấn đề còn tồn tại mà đề tài cần phải giải quyết.

Phần 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu (hoặc nguyên vật liệu)

- Xác định đối tượng và tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu.
- Thời gian nghiên cứu trên các đối tượng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập số liệu (hoặc phương pháp thí nghiệm): Mô tả thiết kế nghiên cứu (sơ đồ bố trí thí nghiệm), cách thức chọn mẫu mẫu, cỡ mẫu nghiên cứu (nếu có) và trình bày chi tiết cách thức thu thập số liệu để giải quyết được mục tiêu nghiên cứu.

- Phương pháp xử lý số liệu: Trình bày cách thức xử lý số liệu thu được
- Phương pháp đánh giá kết quả: Trình bày các phương thức sử dụng để đánh giá kết quả đạt được.

Phần 3. NỘI DUNG CỦA KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Chương 1:

Chương 2:

Chương 3:

Chương 4:

.....

Phần 4. DỰ KIẾN KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Phần 5. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ghi theo quy định hiện hành.

5. Phụ lục:

5. 1. Trang bìa chính:

UBND TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH
(chữ in hoa, đậm, cỡ: 16)



HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)
HỌ VÀ TÊN GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)
TÊN ĐỀ TÀI
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 20-24)

BẮC NINH 201...
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)

5.2. Trang bìa phụ:

UBND TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH
(chữ in hoa, đậm, cỡ: 16)



HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)
HỌ VÀ TÊN GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)

TÊN ĐỀ TÀI
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 20-24)

CHUYÊN NGÀNH
(chữ in hoa thẳng, in thường cỡ 16)

Nơi thực hiện đề tài:
Thời gian thực hiện: từ đến ...
(chữ in thường thẳng, in thường cỡ 14)

BẮC NINH 201...
(chữ in hoa thẳng, in đậm cỡ 16)