

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

*(Kèm theo Thông tư số:03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017  
của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

**Tên mô đun: BẢO DƯỠNG - SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHANH**

**Mã mô đun: MĐ 17**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 90 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 63 giờ; Kiểm tra 7 giờ)

### **I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành Công nghệ ô tô bậc cao đẳng 9+. Được bố trí sau khi học xong các môn học đại cương; các môn học/mô đun cơ sở; các mô đun: Bảo dưỡng-sửa chữa động cơ xăng, Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống nhiên liệu Diesel, Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử, Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống điện ô tô, Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống truyền lực, Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống lái- treo.

- Tính chất: Là môn học tích hợp, thuộc mô đun chuyên môn ngành, nghề.

### **II. Mục tiêu mô đun:**

#### **- Kiến thức:**

- + Trình bày được kết cấu – hoạt động các chi tiết trong hệ thống
- + Trình bày được quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được các chi tiết trong hệ thống phanh ô tô
- + Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và đề xuất được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa hệ thống phanh.

#### **- Kỹ năng:**

- + Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng được các chi tiết của hệ thống phanh đúng quy trình và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa;
- + Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị khi bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống phanh ô tô
- + Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị khi thực hiện công việc.

#### **- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- + Giải quyết công việc độc lập;
- + Hướng dẫn nhóm thực hiện công việc, đánh giá được kết quả thực hiện và chịu trách nhiệm kết quả công việc của nhóm.

### III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Bài mở đầu	1	1	0	0
1	Bài 1. Bảo dưỡng - Sửa chữa Xylanh phanh chính 1.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục, quy trình tháo lắp 1.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng	11	2	9	1
2	Bài 2: Bảo dưỡng - Sửa chữa hệ thống phanh đĩa 2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục, quy trình tháo lắp 2.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng	12	2	9	1

3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng - Sửa chữa hệ thống phanh tang trống</p> <p>3.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục</p> <p>3.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng</p>	12	2	9	1
4	<p>Bài 4. Kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu</p> <p>4.1. Quy trình kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu</p> <p>4.2. Kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu</p>	12	2	9	1
5	<p>Bài 5. Bảo dưỡng - Sửa chữa máy nén khí</p> <p>5.1. Quy trình tháo lắp máy nén khí</p> <p>5.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng</p>	12	4	7	1
6	<p>Bài 6: Bảo dưỡng sửa chữa van phân phối, bầu phanh</p> <p>6.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục</p> <p>6.2. Quy trình tháo lắp</p> <p>6.3. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng</p>	12	4	7	1

7	<p><b>Bài 7: Bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu phanh khí nén</b></p> <p>7.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục</p> <p>7.2 Quy trình tháo Lắp cơ cấu phanh khí nén</p> <p>7.3 Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng</p>	18	3	14	1
<b>Cộng</b>		<b>90</b>	<b>20</b>	<b>63</b>	<b>7</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu  
giờ

*Thời gian: 01*

### **Bài 1: Bảo dưỡng - Sửa chữa xy lanh phanh chính**

*Thời gian: 11 giờ*

#### **1. Mục tiêu của bài**

- Trình bày được quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa xy lanh phanh chính
- Mô tả được các hiện tượng hư hỏng và đưa ra các giải pháp khắc phục hư hỏng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được xy lanh phanh chính đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

#### **2. Nội dung bài**

2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục, quy trình tháo lắp

2..2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

### **Bài 2: Bảo dưỡng - Sửa chữa hệ thống phanh đĩa**

*Thời gian: 12 giờ*

#### **1. Mục tiêu của bài**

- Trình bày được quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hệ thống phanh tang đĩa
- Mô tả được các hiện tượng hư hỏng và đưa ra các giải pháp khắc phục hư hỏng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được hệ thống phanh đĩa đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

#### **2. Nội dung bài:**

2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục, quy trình tháo lắp

2.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

### **Bài 3: Bảo dưỡng - Sửa chữa hệ thống phanh tang trống** *Thời gian: 12 giờ*

#### **1. Mục tiêu:**

- Trình bày được quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hệ thống phanh tang trống
- Mô tả được các hiện tượng hư hỏng và đưa ra các giải pháp khắc phục hư hỏng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được hệ thống phanh tang trống đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

#### **2. Nội dung:**

2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục

2.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

### **Bài 4: Kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu**

*Thời gian: 12 giờ*

#### **1. Mục tiêu của bài:**

- Trình bày được quy trình kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Điều chỉnh được hệ thống phanh dầu đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

#### **2. Nội dung bài:**

4.1. Quy trình kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu

4.2. Kiểm tra điều chỉnh hệ thống phanh dầu

### **Bài 5. Bảo dưỡng - Sửa chữa máy nén khí**

*Thời gian: 12 giờ*

#### **1. Mục tiêu của bài:**

- Trình bày được quy trình tháo lắp máy nén khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được máy nén khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

#### **2. Nội dung bài:**

2.1. Quy trình tháo lắp máy nén khí

2.2. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

### **Bài 6: Bảo dưỡng sửa chữa van phân phối, bầu phanh**

*Thời gian: 12 giờ*

## 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra, sửa chữa van phân phối, bầu phanh
- Mô tả được các hiện tượng và biện pháp khắc phục đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được bầu phanh và van phân phối đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

## 2. Nội dung bài:

### 2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục

### 2.2. Quy trình tháo lắp

### 2.3. Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

## **Bài 7: Bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu phanh khí nén**

*Thời gian: 18*

*giờ*

## 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa máy nén khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được máy nén khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

## 2. Nội dung bài:

### 2.1. Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục

### 2.2 Quy trình tháo Lắp cơ cấu phanh khí nén

### 2.3 Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

## **IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, máy chiếu, máy tính, xưởng thực hành.

## 2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình của hệ thống phanh ô tô;
- Các bầu phanh, bộ van phân phối, cơ cấu phanh, bộ trợ lực phanh,...
- Ô tô dùng tháo lắp hệ thống phanh dầu và phanh khí nén.

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

- Học liệu:
  - + Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống phanh dầu và khí nén

- + Các ảnh, video mô tả về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, quy trình tháo lắp của hệ thống phanh dầu, phanh khí nén.
- Dụng cụ:
  - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
  - + Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống phanh
- Vật liệu:
  - + Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, dầu phanh và dung dịch rửa (dầu Diesel)
  - + Giẻ sạch, phấn
  - + Vật tư, phụ tùng thay thế....

4. Các điều kiện khác:

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

1. Nội dung:

- Kiến thức: Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của toàn hệ thống và của các cụm chi tiết trong hệ thống; Nguyên nhân sai hỏng, giải pháp sửa chữa.
- Kỹ năng: Tháo lắp các cụm chi tiết trong hệ thống; Kiểm tra và sửa chữa; Cách sử dụng các dụng cụ kiểm tra, sửa chữa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: tác phong học tập, năng lực thực hành, quản lý nơi thực hành, tác phong công nghiệp, vệ sinh-an toàn lao động.

2. Phương pháp:

- Bài thi kết thúc mô đun được đánh giá thang điểm 10
- Thời gian làm bài 90 phút
- Sinh viên không được sử dụng tài liệu
- Hình thức thi: Thi thực hành. Cụ thể:

Phần thi thực hành: 90 phút. Bài thi kết cấu từ 2-3 câu. Bao gồm các nội dung sau:

- + Quy trình tháo lắp xy lanh chính
- + Quy trình tháo lắp cơ cấu phanh bánh xe
- + Quy trình tháo lắp xy lanh con
- + Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và điều chỉnh hành trình tự do của bàn đạp phanh, cơ cấu phanh, hệ thống phanh đĩa, tang trống, khí nén ...

## **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 9+ ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Để giảng dạy mô đun này, ngoài kiến thức chuyên môn giảng viên cần phải có kỹ năng và kiến thức thực tế. Đồng thời kết hợp nhiều phương pháp giảng dạy như: Trực quan, nêu vấn đề, gợi mở, đàm thoại,... kết hợp với mô hình, vật thật, video liên quan đến nội dung từng bài học và thao tác mẫu trong từng ca thực hành.
  - + Giảng viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.
  - + Tổ chức phân nhóm, phân công công việc cụ thể theo từng nhóm và theo dõi sát quá trình thực tập của sinh viên để sửa chữa sai sót.
  - + Kiểm tra, đánh giá quá trình thực tập sau mỗi ca thực tập.
  - + Hướng dẫn sinh viên tự tra cứu tài liệu, giới thiệu website để sinh viên tham khảo
- Đối với người học:
- + Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp
  - + Tích cực thực hiện đầy đủ các bài tập của giáo viên hướng dẫn. Đảm bảo hoàn thành các bài tập/các nội dung sau khi kết thúc một ca thực tập.
  - + Tích cực trao đổi, thảo luận theo nhóm để trình bày những vấn đề liên quan đến nội dung thực tập
  - + Đọc tài liệu và tham khảo website,...

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh;
- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống phanh;
- Tháo lắp đúng yêu cầu các bộ phận trong hệ thống của hệ thống phanh;
- Biết rõ các phương pháp kiểm tra, đề xuất được biện pháp sửa chữa đúng yêu cầu của các cụm chi tiết trong hệ thống của hệ thống phanh.

### 4. Tài liệu tham khảo:

- Chương trình chi tiết của Tổng cục Dạy nghề, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Ban hành kèm theo Thông tư số 21/2011/TT-BLĐTBXH



ngày 29 tháng 07 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội

- Nguyễn Khắc Trai (2008), *Cấu tạo ô tô*, NXB KH&KT
- Hoàng Đình Long (2006), *Kỹ thuật sửa chữa ô tô*, NXB GD
- Cẩm nang sửa chữa Hyundai
- Cẩm nang sửa chữa Honda
- Cẩm nang sửa chữa Toyota
- Cẩm nang sửa chữa Kia

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

**TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN**

*(Đã ký)*

Lê Văn Đông

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Đã ký)*

Nguyễn Hoàng Dũng