

## 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 LÁI -TREO**

**Mã số mô đun: MĐ 19**

**Thời gian thực hiện mô đun:** Thời gian mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 63 giờ; Kiểm tra: 7giờ)

### **I. Vị trí, tính chất mô đun:**

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành Công nghệ ô tô bậc cao đẳng. Được bố trí sau khi học xong các môn học đại cương; các môn học/mô đun kỹ thuật cơ sở;
- Tính chất: Là môn học tích hợp, thuộc mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

### **II. Mục tiêu mô đun:**

- Kiến thức:

- + Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống lái- treo
- + Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận trong hệ thống lái và hệ thống treo

- Kỹ Năng:

- + Thành thạo các thao tác tháo lắp và các bước kiểm tra khắc phục hư hỏng của các bộ phận trong hệ thống lái- treo đúng quy trình và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.
- + Thành thạo trong việc sử dụng các dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo kiểm.
- + Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống lái- treo đúng kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Giải quyết được các công việc được giao độc lập, tự chủ
- + Hướng dẫn nhóm thực hiện và chịu trách nhiệm mọi hoạt động của nhóm
- + 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 phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Bài mở đầu	1	1	0	0
1	<p>Bài 1: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái cơ khí</p> <p>1.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí.</p> <p>1.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí</p> <p>1.1.2. Bảo dưỡng – sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí</p> <p>1.2. Bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu dẫn động lái cơ khí</p> <p>1.2.1. Cấu tạo cơ cấu dẫn động lái</p> <p>1.2.2. Bảo dưỡng – sửa chữa cơ cấu dẫn động lái</p>	7	2	4	1
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực thủy lực</p> <p>2.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực</p> <p>2.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực</p> <p>2.1.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực thủy lực</p> <p>2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa</p>	20	4	15	1

	<p>bơm trợ lực lái</p> <p>2.2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa bơm trợ lực lái</p> <p>2.2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bơm trợ lực lái</p>				
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái điện</p> <p>3.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên trục lái</p> <p>3.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên trục lái</p> <p>3.1.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực trên trục lái</p> <p>3.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên thước lái</p> <p>3.2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên thước lái</p> <p>3.2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực trên thước lái</p>	16	3	12	1
4	<p>Bài 4. Kiểm tra- điều chỉnh các góc đặt bánh xe bằng thiết bị chuyên dụng</p> <p>4.1. Giới thiệu thiết bị kiểm tra các góc đặt bánh xe</p> <p>4.2. Quy trình kiểm tra-điều chỉnh</p> <p>4.3. Kiểm tra – điều chỉnh</p>	16	4	11	1

	bảng thiết bị chuyên dụng				
5	Bài 5: Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo độc lập 5.1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống 5.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống	8	2	5	1
6	Bài 6: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống treo phụ thuộc 6.1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa 6.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống	8	2	5	1
7	Bài 7: Bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc 7.1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc 7.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc	14	2	11	1
	Cộng	90	20	63	7

## 2. Nội dung chi tiết:

### **Bài mở đầu**

**Thời gian: 01 giờ**

### **Bài 1: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái cơ khí**

**Thời gian 7 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái cơ khí
- Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống lái cơ khí
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí.

##### 2.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí

##### 2.1.2. Bảo dưỡng – sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí

##### 2.2. Bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu dẫn động lái cơ khí

2.2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa cơ cấu dẫn động lái cơ khí

2.2.2. Bảo dưỡng – sửa chữa cơ cấu dẫn động lái

## **Bài 2: Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực thủy lực      Thời gian 20 giờ**

1. Mục tiêu của:

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng – sửa chữa các chi tiết, hệ thống lái trợ lực bằng thủy lực
- Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống lái trợ lực bằng thủy lực
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài:

2.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực

2.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực

2.1.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực thủy lực

2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bơm trợ lực lái

2.2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa bơm trợ lực lái

2.2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bơm trợ lực lái

## **Bài 3: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái điện                      Thời gian 16 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống lái trợ lực bằng điện
- Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống lái trợ lực bằng điện
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài:

2.1. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên trục lái

2.1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên trục lái

2.1.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực trên trục lái

2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên thước lái

2.2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hệ thống lái trợ lực điện trên thước lái

2.2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống lái trợ lực trên thước lái

## **Bài 4. Kiểm tra- điều chỉnh các góc đặt bánh xe bằng thiết bị chuyên dụng**

**Thời gian 16 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình kiểm tra- điều chỉnh góc đặt bánh xe
- Kiểm tra- điều chỉnh được các góc đặt bánh xe
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài.

2.1. Giới thiệu thiết bị kiểm tra các góc đặt bánh xe

2.2. Quy trình kiểm tra-điều chỉnh

2.3. Kiểm tra – điều chỉnh

### **Bài 5: Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo độc lập      thời gian 8 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra – sửa chữa hệ thống treo độc lập
- Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống treo độc lập
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hệ thống treo độc lập

2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo độc lập

### **Bài 6: Bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống treo phụ thuộc      thời gian 8 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra – sửa chữa hệ thống treo phụ thuộc
- Bảo dưỡng- sửa chữa được hệ thống treo phụ thuộc
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa

2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống

### **Bài 7: Bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc                                      thời gian 14 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được công dụng, phân loại, yêu cầu của bộ phận giảm sóc
- Mô tả được cấu tạo, hoạt động của bộ phận giảm sóc
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng – sửa chữa bộ phận giảm sóc
- Bảo dưỡng- sửa chữa được bộ phận giảm sóc
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Nội dung bài.

7.1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc

## 7.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bộ phận giảm sóc

### IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

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

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình cắt của hệ thống lái và hệ thống treo
- Các hộp tay lái, cơ cấu lái, trợ lực lái
- Ô tô dùng tháo lắp hệ thống lái và hệ thống treo

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

- Học liệu:

- Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống lái và hệ thống treo
- Các ảnh, video mô tả về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống lái, hệ thống treo và quy trình tháo lắp...

- Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống lái và hệ thống treo

- Vật liệu:

- Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn 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:

- Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống lái- treo
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, đề ra giải pháp sửa chữa đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kỹ năng:

- Tháo lắp đúng quy trình các cụm chi tiết trong hệ thống lái và hệ thống treo
- Bảo dưỡng - sửa chữa được hư hỏng các cụm chi tiết trong hệ thống lái- treo đạt yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Đánh giá được kết quả thực hiện và chịu trách nhiệm kết quả công việc của nhóm

- Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót

## 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

Bài thi kết cấu từ 2-3 câu. Bao gồm các nội dung sau:

- Quy trình tháo lắp các chi tiết trong hệ thống lái
- Quy trình tháo lắp các chi tiết trong hệ thống treo
- Quy trình tháo lắp thước tay lái, hộp tay lái từ trên xe
- Tháo lắp- kiểm tra các chi tiết trong hệ thống lái- treo
- Kiểm tra và điều chỉnh độ chụm của bánh xe dẫn hướng, độ rơ vô lăng lái...

## VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

### 1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình 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 và 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, hướng dẫn 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 quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống lái- treo
- Phân tích các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận hệ thống lái và hệ thống treo.
- Tháo lắp đúng yêu cầu các bộ phận trong hệ thống thống lái và hệ thống treo phụ thuộc và độc lập
- 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

### **4. Tài liệu cần tham khảo:**

4.1. 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.

4.2. Nguyễn Khắc Trai (2008), *Cấu tạo ô tô*, NXB KH&KT

4.3. Hoàng Đình Long (2006), *Kỹ thuật sửa chữa ô tô*, NXB GD

4.4. Cẩm nang sửa chữa Huyndai

4.5. Cẩm nang sửa chữa Honda

4.6. Cẩm nang sửa chữa Toyota

4.7. Cẩm nang sửa chữa Kia

5. Ghi chú và giải thích (nếu có): không

**TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN**

*(Đã ký)*

Lê Văn Đông

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Đã ký)*

Nguyễn Hoàng Dũng