

# 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: KỸ THUẬT KIỂM ĐỊNH Ô TÔ**

**Mã mô đun: MĐ 26**

**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 Cơ khí động lực 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:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng tổng quát trên ô tô ; cụ thể từng hệ thống trên ô tô như: Hệ thống truyền lực, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống lái , hệ thống chiếu sáng, tín hiệu...
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục biến dạng ký, số khung, số động cơ, màu sơn xe, và những thay đổi tổng thành, các hệ thống trên xe ô tô

- Kỹ năng:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống trên xe ô tô: Truyền lực; phanh; lái treo; chiếu sáng-tín hiệu...
- Sử dụng được thiết bị kiểm định đúng yêu cầu kỹ thuật
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
  - Tuân thủ các nguyên tắc đảm bảo an toàn cho người và máy móc, thiết bị
  - Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

## **III. Nội dung mô đun:**

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	<b>Bài mở đầu</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>Bài 1 Phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát</b> 1.1. Kiểm tra biển số đăng ký xe ô tô 1.2. Số khung 1.3. Số động cơ 1.4. Kiểm tra màu sơn, lớp sơn 1.5. Kiểm tra những thay đổi về kết cấu tổng thành 1.6. Kiểm tra tổng quát	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bài 2. Kiểm tra hệ thống truyền lực</b> 2.1. Sơ đồ các cụm chính của hệ thống truyền lực 2.2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật của hệ thống truyền lực	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Bài 3. Kiểm tra hệ thống treo</b> 3.1. Sơ lược về hệ thống treo 3.2. Kiểm tra hệ thống treo	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Bài 4. Kiểm tra hệ thống phanh</b> 4.1. Sơ lược về hệ thống phanh 4.2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật hệ thống phanh	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Bài 5. Hệ thống lái</b> 5.1. Kiểm tra vô lăng 5.2. Kiểm tra trục lái 5.3. Kiểm tra cơ cấu lái	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

	<p>5.4. Kiểm tra khớp cầu và khớp chuyển hướng</p> <p>5.5. Kiểm tra thanh và cần dẫn động lái 30</p> <p>5.6. Kiểm tra ngõng quay lái</p> <p>5.7. Kiểm tra hệ trợ lực lái</p> <p>5.8. Kiểm tra bánh xe</p> <p>5.9. Kiểm tra độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng</p>				
<b>6</b>	<p><b>Bài 6. Kiểm tra hệ thống điện và tín hiệu an toàn</b></p> <p>6.1. Kiểm tra động cơ và các hệ thống liên quan</p> <p>6.2. Kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước</p> <p>6.3. Kiểm tra các loại đèn tín hiệu</p>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<p><b>Bài 7. Thiết bị kiểm định</b></p> <p>7.1. Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ</p> <p>7.2. Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước</p> <p>7.3. Thiết bị phân tích khí xả</p> <p>7.4. Thiết bị đo độ ồn</p> <p>7.5. Thiết bị kiểm tra phanh</p> <p>7.6. Thiết bị kiểm tra lực ngang</p> <p>7.7. Thiết bị kiểm tra độ chụm và góc đặt bánh xe</p>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>63</b>	<b>7</b>

## 2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu

Thời gian: 01 giờ

**Bài 1: phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát**

**Thời gian: 7 giờ**

### 1. Mục tiêu

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng tổng quát trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục biển đăng ký, số khung, số động cơ, màu sơn xe, và những thay đổi tổng thành
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

### 2. Nội dung:

- 1.1. Kiểm tra biển số đăng ký xe ô tô
- 1.2. Số khung
- 1.3. Số động cơ
- 1.4. Kiểm tra màu sơn, lớp sơn
- 1.5. Kiểm tra những thay đổi về kết cấu tổng thành
- 1.6. Kiểm tra tổng quát

**Bài 2. Kiểm tra hệ thống truyền lực**

**Thời gian: 12 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống truyền lực trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống truyền lực
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

### 2. Nội dung:

- 2.1. Sơ đồ các cụm chính của hệ thống truyền lực
- 2.2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật của hệ thống truyền lực

**Bài 3. Kiểm tra hệ thống treo**

**Thời gian: 12 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống treo trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống treo
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

### 2. Nội dung:

- 3.1. Sơ lược về hệ thống treo

### 3.2. Kiểm tra hệ thống treo

#### **Bài 4. Kiểm tra hệ thống phanh**

**Thời gian: 12 giờ**

##### **1. Mục tiêu:**

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống phanh trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống phanh ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

##### **2. Nội dung:**

4.1. Sơ lược về hệ thống phanh

4.2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật hệ thống phanh

#### **Bài 5. Kiểm tra hệ thống lái**

**Thời gian: 12 giờ**

##### **1. Mục tiêu:**

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống lái trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống lái ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

##### **2. Nội dung:**

5.1. Kiểm tra vô lăng

5.2. Kiểm tra trục lái

5.3. Kiểm tra cơ cấu lái

5.4. Kiểm tra khớp cầu và khớp chuyển hướng

5.5. Kiểm tra thanh và cần dẫn động lái

5.6. Kiểm tra ngõng quay lái

5.7. Kiểm tra hệ trợ lực lái

5.8. Kiểm tra bánh xe

5.9. Kiểm tra độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng

#### **Bài 6. Kiểm tra hệ thống điện và tín hiệu an toàn**

**Thời gian: 12 giờ**

##### **1. Mục tiêu:**

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống chiếu sáng và tín hiệu ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống chiếu sáng và tín hiệu ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

##### **2. Nội dung:**

6.1. Kiểm tra động cơ và các hệ thống liên quan

6.2. Kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước

6.3. Kiểm tra các loại đèn tín hiệu

## **Bài 7. Thiết bị kiểm định**

**Thời gian: 22 giờ**

### **1. Mục tiêu:**

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại các thiết bị kiểm định ô tô
- Sử dụng được thiết bị kiểm định đúng yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

### **2. Nội dung**

7.1. Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ

7.2. Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước

7.3. Thiết bị phân tích khí xả

7.4. Thiết bị đo độ ồn

7.5. Thiết bị kiểm tra phanh

7.6. Thiết bị kiểm tra lực ngang

7.7. Thiết bị kiểm tra độ chụm và góc đặt bánh xe

## **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:

- Xe ô tô các loại còn hoạt động tốt

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

- Học liệu:

- Tài liệu: Kỹ thuật kiểm định ô tô

- Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm định ô tô

- Vật liệu:

- Mỡ bôi trơn, xăng, dầu bôi trơn và dung dịch rửa (dầu diesel)
- Giẻ sạch, phấn
- Vật tư, phụ tùng thay thế

- Nguồn lực khác:

## **V. Nội dung và Phương pháp đánh giá:**

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

- Kiến thức:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng tổng quát trên ô tô ; cụ thể từng hệ thống trên ô tô như: Hệ thống truyền lực, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống lái , hệ thống chiếu sáng, tín hiệu...

- Trình bày được các hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục biến dạng kỹ, số khung, số động cơ, màu sơn xe, và những thay đổi tổng thành, các hệ thống trên xe ô tô

- Kỹ năng:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống trên xe ô tô: Truyền lực; phanh; lái treo; chiếu sáng-tín hiệu...
- Sử dụng được thiết bị kiểm định đúng yêu cầu kỹ thuật
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- Tuân thủ các nguyên tắc đảm bảo an toàn cho người và máy móc, thiết bị
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

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

- 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:

- Trình bày được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng các hệ thống trên xe ô tô
- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống trên xe ô tô: Truyền lực; phanh; lái treo; chiếu sáng-tín hiệu...
- Sử dụng được thiết bị kiểm định đúng yêu cầu kỹ thuật

## 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:

#### 2.1. Đối với 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

## **2.2. 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:**

- Các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng các hệ thống trên xe ô tô
- Nhận dạng và kỹ thuật kiểm định chất lượng hệ thống trên xe ô tô: Truyền lực; phanh; lái treo; chiếu sáng-tín hiệu...
- Phương pháp sử dụng các thiết bị kiểm định

## **4. Tài liệu cần tham khảo:**

- [1]. Nguyễn Khắc Trai (2002), *Kỹ thuật chẩn đoán ô tô*, Nhà xuất bản Gia thông vận tải, Hà Nội.
- [2]. Ngô Thành Bắc, Nguyễn Đức Phú (1994), *Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô*, Nhà xuất khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- [3]. Nguyễn Khắc Trai (200), *Cấu tạo hệ thống truyền lực xe con*, Nhà xuất khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- [4]. Nguyễn Khắc Trai (2002), *Cấu tạo gầm xe con*, Nhà xuất bản Gia thông vận tải, Hà Nội.
- [5]. Nguyễn Oanh (1999), *Kỹ thuật sửa chữa động cơ đốt trong*, Nhà xuất bản Đồng Nai, TP. Hồ Chí Minh.
- [6]. Nguyễn Tất Tiến (2000), *Nguyên lý động cơ đốt trong*, Nhà xuất bản giáo dục, Hà Nội.
- [7]. Phạm Minh Tuấn , *Động cơ đốt trong*, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật. [8]. *Kỹ thuật kiểm định*, Trường Cao đẳng nghề cơ khí nông nghiệp.
- [9]. *Cẩm nang sửa chữa ô tô*, TOYOTA, HYUNDAI, 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)

Trần Đức Tám