

TỦ SÁCH DẠY NGHỀ

Bùi Thị Thu - Dương Văn Cường

CẤU TẠO VÀ SỬA CHỮA THÔNG THƯỜNG Ô TÔ

*(Tài liệu dùng cho các trường
Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề)*



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

TỦ SÁCH DẠY NGHỀ

BÙI THỊ THƯ - DƯƠNG VĂN CƯỜNG

CẤU TẠO VÀ SỬA CHỮA THÔNG THƯỜNG Ô TÔ

(TÀI LIỆU DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP VÀ DẠY NGHỀ)

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI
HÀ NỘI - 2005

Lời nói đầu

Hiện nay, nhu cầu giáo trình dạy nghề để phục vụ các trường Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề trên phạm vi toàn quốc ngày một tăng, đặc biệt là những giáo trình đảm bảo tính khoa học, hệ thống, ổn định và phù hợp với điều kiện thực tế công tác dạy nghề ở nước ta. Trước nhu cầu đó, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội tổ chức xây dựng "Tủ sách dạy nghề" nhằm biên soạn, tập hợp và chọn lọc các giáo trình tiên tiến đang được giảng dạy tại một số trường có bề dày truyền thống thuộc các ngành nghề khác nhau để xuất bản.

Cuốn "Cấu tạo và sửa chữa thông thường ô tô" được biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu với những nội dung cơ bản phù hợp với công việc giảng dạy và học tập trong các trường Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề. Nội dung cuốn sách nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận, các cơ cấu và tổng thành ô tô, phương pháp bảo dưỡng sửa chữa những sai hỏng thông thường, công dụng và cấu tạo các loại ô tô thì công.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, mặc dù đã có nhiều cố gắng nhưng không tránh khỏi những hạn chế nhất định. Chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý kiến xây dựng của các nhà chuyên môn, các đồng nghiệp và bạn đọc để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

MÔN CẤU TẠO VÀ SỬA CHỮA THÔNG THƯỜNG Ô TÔ

Tổng số: 48 giờ

I. Vị trí, tính chất môn học

Môn cấu tạo và sửa chữa thông thường ô tô là môn kỹ thuật chuyên môn trong chương trình đào tạo công nhân lái ô tô. Môn học này được bố trí giảng dạy sau các môn học lý thuyết cơ sở. Cấu tạo ô tô là môn học ghép, nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về cấu tạo động cơ, điện ô tô, gầm ô tô nói chung và các loại ô tô thi công, phương pháp sửa chữa những sai hỏng thông thường ô tô.

II. Mục tiêu môn học

Môn cấu tạo ô tô nhằm cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về tác dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận trong ô tô, trên cơ sở đó học sinh biết cách vận dụng vào nghề nghiệp của mình sau này.

III. Yêu cầu môn học

Học sinh phải hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của xe ô tô để vận dụng vào việc lái xe trên các địa hình, vào việc bảo dưỡng và sửa chữa các sai hỏng thông thường nhằm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

IV. Nội dung

Phân phối chương trình

STT	Nội dung	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bảo dưỡng	Kiểm tra
1	Giới thiệu cấu tạo chung	2	2		
2	Chương 1. Động cơ ô tô	5	3	1	1
3	Chương 2. Gầm ô tô	5	3	2	
4	Chương 3. Điện ô tô	4	2	1	1
5	Chương 4. Nội quy xưởng, kỹ thuật an toàn sử dụng đồ nghề	2	2		

CẤU TẠO VÀ SỬA CHỮA THÔNG THƯỜNG Ô TÔ

STT	Nội dung	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bảo dưỡng	Kiểm tra
6	Chương 5. Bảo dưỡng, sửa chữa các cấp	5	2	3	
7	Chương 6. Sửa chữa các sai hỏng thông thường	8	2	5	1
8	Chương 7. Công dụng và các loại ô tô thi công	3	2	1	
9	Chương 8. Cấu tạo của ô tô thi công	11	9	1	1
10	Thi hết môn	3			3
<i>Tổng cộng:</i>		<i>48</i>	<i>27</i>	<i>14</i>	<i>7</i>

GIỚI THIỆU CẤU TẠO CHUNG

I. Khái niệm và phân loại ô tô

1.1. Khái niệm

1.2. Phân loại ô tô

II. Cấu tạo chung của ô tô

2.1. Lịch sử và xu hướng phát triển ô tô

2.2. Cấu tạo chung của ô tô

CHƯƠNG 1. ĐỘNG CƠ Ô TÔ

Mục đích

Trang bị cho học sinh những kiến thức như: công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng, diesel, động cơ 4 kỳ, 2 kỳ trong ô tô.

Yêu cầu

Học xong chương trình này, học sinh nắm được cấu tạo tổng quát và nguyên lý làm việc của động cơ đặt trên ô tô.

Nội dung

1.1. Công dụng, các thuật ngữ kỹ thuật cơ bản của động cơ

1.1.1. Công dụng

1.1.2. Các khái niệm và thuật ngữ cơ bản dùng cho động cơ ô tô

1.2. Nguyên lý làm việc của động cơ

1.2.1. Động cơ 2 kỳ

1.2.2. Động cơ 4 kỳ

1.2.3. Động cơ nhiều xi-lanh sử dụng trên ô tô

1.3. Cấu tạo chung của động cơ ô tô

1.3.1. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

1.3.2. Cơ cấu phân phối khí

1.3.3. Hệ thống bôi trơn

1.3.4. Hệ thống làm mát

1.3.5. Hệ thống cung cấp nhiên liệu

CHƯƠNG 2. GẮM Ô TÔ

Mục đích

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo của hệ thống gầm ô tô.

Yêu cầu

Học xong chương gầm ô tô học sinh phải hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của: hệ thống truyền lực, hệ thống chuyển động, hệ thống điều khiển các bước và thùng xe ô tô.

Nội dung

2.1. Công dụng, cấu tạo hệ thống gầm ô tô

2.1.1. Công dụng, cấu tạo gầm ô tô

2.1.2. Nguyên lý chuyển động của ô tô

2.2. Hệ thống truyền lực

2.2.1. Ly hợp

2.2.2. Hộp số

2.2.3. Trục các-đăng

2.2.4. Cầu chủ động

2.2.5. Vi sai

2.2.6. Cầu dẫn hướng

2.3. Hệ thống chuyển động

2.3.1. Khung xe

2.3.2. Hệ thống treo

2.3.3. Bánh xe

2.4. Hệ thống điều khiển

2.4.1. Hệ thống lái

2.4.2. Hệ thống phanh

CHƯƠNG 3. ĐIỆN Ô TÔ

Mục đích

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản và hệ thống điện trên ô tô cũng như cấu tạo, công dụng của hệ thống.

Yêu cầu

Học sinh phải hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, sơ đồ lắp ráp của hệ thống điện trong ô tô như: nguồn điện, dụng cụ tiêu thụ điện, các bộ phận bảo hiểm, đo kiểm.

3.1. Khái niệm chung

3.2. Hệ thống nguồn điện

3.2.1.Ắc quy

3.2.2. Máy phát điện

3.2.3. Bộ điều chỉnh điện

3.3. Hệ thống đánh lửa

3.3.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại

3.3.2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của hệ thống đánh lửa

3.3.3. Các bộ phận trong hệ thống đánh lửa

3.4. Hệ thống khởi động bằng điện trên ô tô

3.4.1. Công dụng

3.4.2. Phân loại

3.4.3. Sơ đồ nguyên lý của máy khởi động điện

3.5. Hệ thống chiếu sáng và tín hiệu

3.5.1. Còi điện

3.5.2. Các đèn chiếu sáng và tín hiệu

CHƯƠNG 4. NỘI QUY XỬNG, KỸ THUẬT AN TOÀN SỬ DỤNG ĐỒ NGHỀ

Mục đích

Trang bị cho học sinh kiến thức cơ bản về nội quy an toàn lao động, phòng cháy trong sử dụng, sửa chữa ô tô và các dụng cụ đồ nghề dùng cho lái xe.

Yêu cầu

- Nắm chắc nội quy an toàn lao động phòng cháy trong xưởng thực tập.
- Biết được tên và tác dụng của dụng cụ đồ nghề dùng cho lái xe.

Nội dung

4.1. Nội quy xưởng, an toàn lao động, phòng chống cháy

- 4.1.1. Nội quy thực tập tại xưởng
- 4.1.2. Quy tắc an toàn vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy trong sửa chữa ô tô

4.2. Dụng cụ đồ nghề dùng cho lái xe

- 4.2.1. Cơ cấu nâng hạ, kê chèn
- 4.2.2. Dụng cụ cầm tay
- 4.2.3. Dụng cụ đo kiểm

CHƯƠNG 5. BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA CÁC CẤP

Mục đích

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản để biết được mục đích, yêu cầu và nội dung hệ thống bảo dưỡng hiện hành ở nước ta. Nội dung bảo dưỡng mà người lái xe phải thực hiện trong khi sử dụng ô tô.

Yêu cầu

- Nắm được nội dung công tác bảo dưỡng thường xuyên và trên đường gồm những gì.
- Biết vận dụng vào thực tế để bảo dưỡng cho xe.

Nội dung

5.1. Hệ thống các cấp bảo dưỡng ô tô

- 5.1.1. Mục đích, yêu cầu đối với công tác bảo dưỡng
- 5.1.2. Hệ thống các cấp bảo dưỡng theo quy định hiện hành

5.2. Bảo dưỡng thường xuyên và trên đường

- 5.2.1. Công tác kiểm tra chẩn đoán
- 5.2.2. Công tác vệ sinh và rửa
- 5.2.3. Công việc bôi trơn và làm sạch
- 5.2.4. Công việc phải làm đối với ô tô con và ô tô khách

CHƯƠNG 6. SỬA CHỮA CÁC SAI HỎNG THÔNG THƯỜNG

Mục đích

Trang bị cho học sinh các kiến thức để biết được nguyên nhân gây ra những sai hỏng thông thường cho các bộ phận của ô tô và nêu lên những biện pháp khắc phục.

Yêu cầu

Học sinh phải vận dụng phân kiến thức trên để sửa chữa được một trong các sai hỏng thông thường đã học.

Nội dung

6.1. Sửa chữa các sai hỏng thông thường của động cơ

- 6.1.1. Động cơ không nổ
- 6.1.2. Đang làm việc động cơ bị chết máy đột ngột
- 6.1.3. Động cơ làm việc không ổn định
- 6.1.4. Mức dầu không đúng quy định
- 6.1.5. Nước trào ra khỏi lỗ đổ nước của két nước
- 6.1.6. Việc cung cấp nhiên liệu bị ngắt quãng

6.2. Sửa chữa những sai hỏng thông thường của điện ô tô

- 6.2.1. Không có tia lửa điện tại bu-gi (nến điện)
- 6.2.2.Ắc-quy bị phóng điện

6.3. Sửa chữa những sai hỏng thông thường của gầm ô tô

- 6.3.1. Xả "khí" phanh dầu
- 6.3.2. Kiểm tra hộp số thủy lực
- 6.3.3. Kiểm tra độ rơ vành tay lái
- 6.3.4. Điều chỉnh độ rơ vành tay lái

CHƯƠNG 7. CÔNG DỤNG VÀ CÁC LOẠI Ô TÔ THI CÔNG

Mục đích

Truyền đạt cho học sinh những kiến thức cơ bản để họ biết được tầm quan trọng và phạm vi ứng dụng của từng loại xe ô tô thi công.

Yêu cầu

Học sinh phải nắm được công dụng của từng loại xe thi công và thực tế sử dụng của nó vào công việc thi công các công trình của nền kinh tế quốc dân.

Nội dung

7.1. Công dụng của ô tô thi công

7.2. Các loại ô tô thi công

- 7.2.1. Ô tô có bộ đổ hàng tự động (ô tô ben)
- 7.2.2. Ô tô có thiết bị bốc dỡ hàng

7.3. Các loại máy thi công vận hành trên đường bộ

7.3.1. Máy xúc - đào bánh lốp

7.3.2. Máy kéo bánh lốp

CHƯƠNG 8. CẤU TẠO CỦA Ô TÔ THI CÔNG

Mục đích

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về kết cấu của các loại ô tô thi công.

Yêu cầu

Học sinh phải nắm được công dụng, cấu tạo ô tô, nguyên lý làm việc của các bộ phận ô tô thi công.

Nội dung

8.1. Ô tô có hệ đổ hàng tự động (ô tô ben)

8.1.1. Sơ đồ cấu tạo của hệ thống thuỷ lực nâng hạ thùng ben

8.1.2. Nguyên lý làm việc của hệ thống ben

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

- Chương trình được xây dựng với 8 chương dùng đào tạo lái xe hệ 12 tháng, người học đạt trình độ để cấp giấy phép lái xe hạng C, lái xe ô tô thi công.

- Giáo viên lên lớp có thể thay đổi thứ tự các bài giảng cho phù hợp.

- Khi giảng bài phải sử dụng đồ dùng dạy học là những cụm máy cắt bỏ, kết hợp với tranh vẽ giúp học sinh dễ tiếp thu bài.

- Ngoài ra, giáo viên còn phải vận dụng các kiến thức của các môn học cơ sở như: vẽ kỹ thuật, điện kỹ thuật, cơ kỹ thuật, để bài học thêm sinh động giúp học sinh tiếp thu kiến thức được nhanh hơn.