

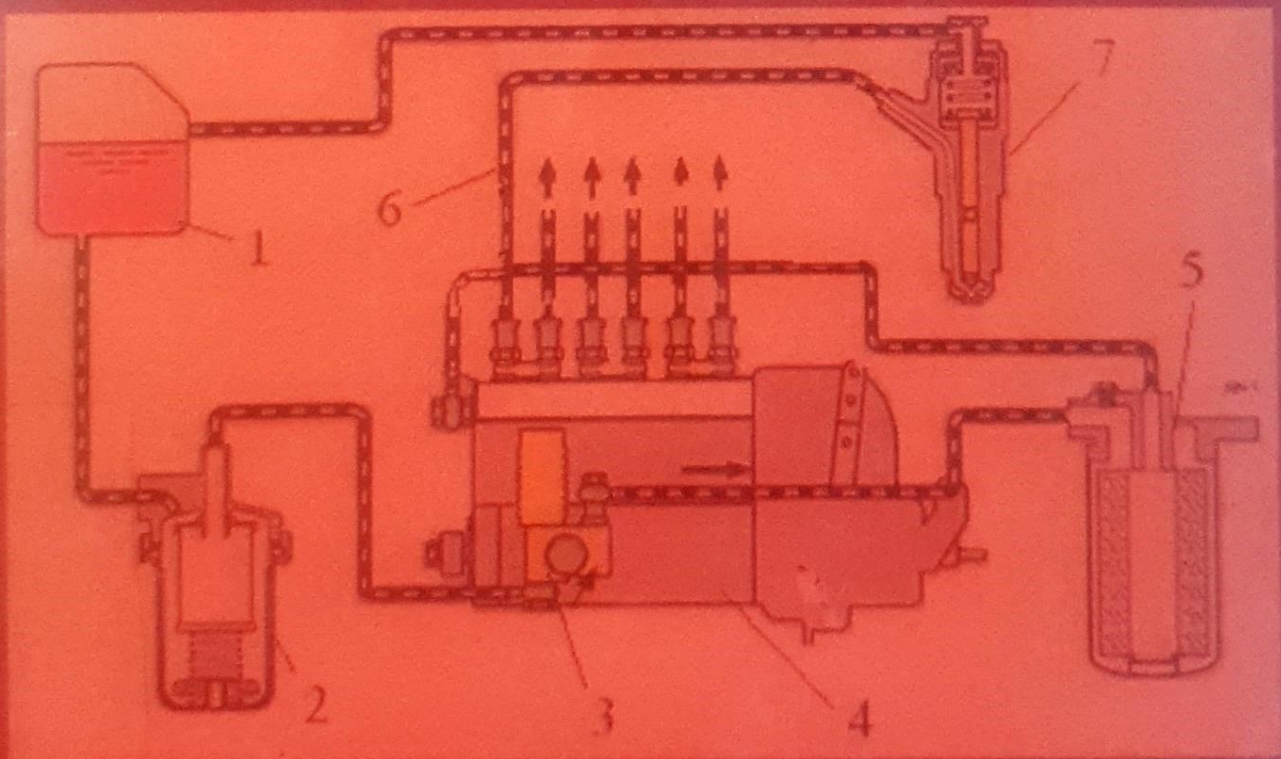
TỔNG CỤC DẠY NGHỀ
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP
KHOA ĐỘNG LỰC

GIÁO TRÌNH

Công nghệ ô tô

PHẦN ĐỘNG CƠ

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ
VÀ CAO ĐẲNG NGHỀ)



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

TỔNG CỤC DẠY NGHỀ
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP
KHOA ĐỘNG LỰC

Chức.

GIÁO TRÌNH CÔNG NGHỆ Ô TÔ

Phần Động cơ

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ
VÀ CAO ĐẲNG NGHỀ)



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
Hà Nội - 2010

LỜI NÓI ĐẦU

Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và cung cấp giáo trình, tài liệu học tập của nghề Công nghệ ô tô đáp ứng chương trình khung của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Khoa Động lực trường Cao đẳng Nghề Cơ khí Nông nghiệp đã thực hiện việc biên soạn bộ **Giáo trình Công nghệ ô tô** dùng cho trình độ TCN, CĐN. Bộ giáo trình gồm 6 cuốn:

- 1. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Động cơ**
- 2. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Nhiên liệu**
- 3. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Điện**
- 4. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Truyền lực**
- 5. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Hệ thống phanh**
- 6. Giáo trình Công nghệ ô tô - Phần Chẩn đoán ô tô & Công nghệ phục hồi chi tiết trong sửa chữa ô tô**

Trong quá trình biên soạn giáo trình, nhóm biên soạn đã bám sát chương trình khung của Tổng cục dạy nghề đã ban hành, đồng thời tham khảo nhiều chương trình quốc tế như City & Guilds, chương trình đào tạo của Nakanihon Automotive, tài liệu bảo dưỡng - sửa chữa của Ford, Toyota,... các yêu cầu của thực tế cũng đã được nhóm biên soạn cố gắng để cập và thể hiện trong giáo trình.

Bộ giáo trình này được viết với mục tiêu làm tài liệu giảng dạy cho học sinh - sinh viên và cán bộ kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô, góp phần đáp ứng yêu cầu ngày càng cao trong đào tạo và thực tế sản xuất.

Mặc dù đã có rất nhiều cố gắng trong quá trình chuẩn bị và thực hiện biên soạn tài liệu, song chắc chắn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm biên soạn rất mong nhận được sự đóng góp của các bạn đồng nghiệp và bạn đọc để bộ giáo trình này ngày càng hoàn chỉnh hơn./.

Xin trân trọng cảm ơn!

NHÓM BIÊN SOẠN

MỤC LỤC

Trang

Chương I CẤU TẠO CHUNG VỀ ÔTÔ

Bài 1

NHẬN DẠNG ÔTÔ

5

- | | | |
|------|---------------------------------------------|----|
| 1.1. | Khái niệm về ô tô | 5 |
| 1.2. | Lịch sử và xu hướng phát triển ô tô | 5 |
| 1.3. | Phân loại ô tô | 8 |
| 1.4. | Cấu tạo chung về ô tô | 12 |
| 1.5. | Nhận dạng các bộ phận ô tô và các loại ô tô | 16 |

Bài 2

NHẬN DẠNG HƯ HỎNG VÀ MÀI MÒN CỦA CHI TIẾT

- | | | |
|------|----------------------------------------------|----|
| 2.1. | Khái niệm về hiện tượng mài mòn của chi tiết | 18 |
| 2.2. | Khái niệm về các hình thức mài mòn | 20 |
| 2.3. | Các giai đoạn mài mòn | 25 |

Bài 3

PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC HỒI CHI TIẾT BỊ MÀI MÒN

- | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. | Khái niệm về bảo dưỡng, sửa chữa | 27 |
| 3.2. | Khái niệm về các phương pháp sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn | 27 |
| 3.3. | Khái niệm về các công nghệ sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn | 29 |

Bài 4

LÀM SẠCH VÀ KIỂM TRA CHI TIẾT

- | | | |
|------|------------------------------------------------|----|
| 4.1. | Khái niệm về các phương pháp làm sạch chi tiết | 51 |
| 4.2. | Khái niệm về các phương pháp kiểm tra chi tiết | 53 |

Bài 5

NHẬN DẠNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

- | | | |
|------|--------------------------------|----|
| 5.1. | Khái niệm về động cơ đốt trong | 58 |
|------|--------------------------------|----|

5.2.	Phân loại động cơ đốt trong	58
5.3.	Cấu tạo chung động cơ đốt trong	59
5.4.	Các thuật ngữ cơ bản của động cơ	62
5.5.	Các thông số kỹ thuật cơ bản	63
5.6.	Nhận dạng các động cơ và nhận dạng các cơ cấu hệ thống trên động cơ	64
5.7.	Xác định điểm chết trên của pít tông	65

Bài 6

NHẬN DẠNG ĐỘNG CƠ 4 KỲ

6.1.	Khái niệm về động cơ 4 kỳ	66
6.2.	Động cơ xăng 4 kỳ một xi lanh	66
6.3.	Động cơ điêzen 4 kỳ một xi lanh	69
6.4.	So sánh động cơ xăng 4 kỳ và động cơ điêzen 4 kỳ	70
6.5.	Xác định các hành trình làm việc thực tế của động cơ bốn kỳ	71

Bài 7

NHẬN DẠNG ĐỘNG CƠ 2 KỲ

7.1.	Khái niệm về động cơ 2 kỳ	72
7.2.	Động cơ xăng 2 kỳ một xi lanh	72
7.3.	Động cơ điêzen hai kỳ một xi lanh	73
7.4.	So sánh ưu, nhược điểm giữa động cơ 2 kỳ và động cơ 4 kỳ	74
7.5.	Xác định hành trình làm việc thực tế của động cơ 2 kỳ	74

Bài 8

NHẬN DẠNG ĐỘNG CƠ NHIỀU XI LANH

8.1.	Khái niệm về động cơ nhiều xi lanh	75
8.2.	Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xi lanh	75
8.3.	So sánh động cơ một xi lanh và động cơ nhiều xi lanh	78
8.4.	Xác định nguyên lý làm việc thực tế của động cơ nhiều xi lanh	78

Chương II

SỬA CHỮA - BẢO DƯỠNG CƠ CẤU TRỤC KHUỖU - THANH TRUYỀN

2.1.	Sửa chữa thân máy	79
2.2.	Sửa chữa nắp máy và cacte	83

2.3.	Sửa chữa xi lanh	89
2.4.	Bảo dưỡng bộ phận cố định của động cơ	92
2.5.	Tháo, lắp, nhận dạng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và nhóm pít tông	95
2.6.	Sửa chữa pít tông	101
2.7.	Sửa chữa chốt pít tông	106
2.8.	Kiểm tra và thay thế xéc măng	110
2.9.	Sửa chữa thanh truyền	115
2.10.	Sửa chữa trục khuỷu	130
2.11.	Sửa chữa bánh đà	140
2.12.	Bảo dưỡng bộ phận chuyển động của động cơ	142

Chương III

SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ

Bài 1

NHẬN DẠNG, THÁO LẮP CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ

1.1.	Nhiệm vụ	161
1.2.	Phân loại	161
1.3.	Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp cơ cấu phân phối khí	164
1.4.	Tháo, lắp cơ cấu phân phối khí	167

Bài 2

SỬA CHỮA CỤM XUPÁP

2.1.	Xupáp	169
2.2.	Ổ đặt xupáp	174
2.3.	Lò xo xupáp	175
2.4.	Đĩa tựa lò xo	176
2.5.	Bạc dẫn hướng	177
2.6.	Các chi tiết, bộ phận khác	177
2.7.	Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các chi tiết	181
2.8.	Sửa chữa các chi tiết	183

Bài 3

SỬA CHỮA CON ĐỘI VÀ ĐÒN GÁNH

3.1.	Con đội	191
3.2.	Đòn gánh	193
3.3.	Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra hư hỏng các chi tiết	193
3.4.	Sửa chữa các chi tiết	195

Bài 4

SỬA CHỮA TRỤC CAM VÀ CƠ CẤU DẪN ĐỘNG

4.1.	Trục cam	196
4.2.	Phương pháp dẫn động trục cam	198
4.3.	Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa trục cam và cơ cấu dẫn động.	200
4.4.	Phương pháp sửa chữa	202

Bài 5

BẢO DƯỠNG CƠ CẤU PHÂN PHỐI

5.1.	Điều chỉnh khe hở nhiệt xupáp	207
5.2.	Cân cam cho động cơ	215

Chương IV

HỆ THỐNG BÔI TRƠN

4.1.	Khái quát chung	218
4.2.	Hệ thống bôi trơn cưỡng bức	220
4.3.	Các bộ phận của hệ thống bôi trơn	222
4.4.	Trình tự và yêu cầu kỹ thuật tháo, lắp hệ thống bôi trơn	230
4.5.	Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn	231