

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(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 môn học: CẤU TẠO Ô TÔ

Mã môn học: MH 11

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 10 giờ; Kiểm tra:5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cấu tạo ô tô trong chương trình giảng dạy chuyên ngành công nghệ ô tô bậc cao đẳng 9+.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được công dụng, phân loại, yêu cầu đối với các hệ thống, cơ cấu trên ô tô
- + Mô tả được kết cấu, hoạt động của các hệ thống, cơ cấu trên ô tô
- + So sánh được ưu, nhược điểm của các hệ thống, cơ cấu trên ô tô

- Về kỹ năng:

- + Nhận diện được các chi tiết, hệ thống, cơ cấu bố trí trên ô tô
- + Vận dụng được các kiến thức lý thuyết đã học phân tích được nguyên nhân gây hư hỏng hoặc ảnh hưởng đến hoạt động của xe ô tô

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Tự tin với những kiến thức đã học khi ứng dụng cho các môn học chuyên ngành.
- + Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau, có trách nhiệm với công việc tạo động lực học tập các môn học chuyên ngành.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài mở đầu	1	1	0	0

2	Chương 1: Nguyên lý và kết cấu động cơ đốt trong 1: Nguyên lý làm việc động cơ đốt trong 1.1. Giới thiệu động cơ đốt trong 1.2. Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ không tăng áp 1.3. Nguyên lý làm việc động cơ 2 kỳ 1.4. Nguyên lý làm việc động cơ tăng áp 1.5. Nguyên lý làm việc động cơ nhiều xy lanh	2	1	1	0
	2. Thân máy – Nắp máy 2.1. Thân máy 2.1.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu 2.1.2. Kết cấu thân máy 2.2. Nắp máy 2.2.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu 2.2.2. Kết cấu nắp máy	2	2	0	0
	3. Cơ cấu khuỷu trục - thanh truyền 3.1. Công dụng, yêu cầu 3.2. Động lực học cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền	2	1	1	0
	4. Hệ thống phân phối khí 4.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu của hệ thống 4.2. Bố trí và dẫn động hệ thống	2	1	1	0
	5. Hệ thống làm mát 5.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống	2	1	1	0

5.2. Hoạt động của hệ thống làm mát trên ô tô				
6. Hệ thống bôi trơn 6.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống 6.2. Các loại dầu bôi trơn 6.3. Đặc điểm các kiểu bôi trơn trên động cơ 6.4. Hoạt động của hệ thống bôi trơn cưỡng bức trên ô tô	2	2	0	0
7. Hệ thống nhiên liệu xăng dùng chế hòa khí 7.1. Công dụng, yêu cầu của hệ thống 7.2. Các chế độ làm việc của động cơ 7.3. Bố trí, hoạt động của hệ thống nhiên liệu xăng dùng chế hòa khí	3	1	1	1
8. Hệ thống nhiên liệu Diesel 8.1. Công dụng, yêu cầu của hệ thống 8.2. Kết cấu, hoạt động của các hệ thống nhiên liệu Diesel (dùng bơm PF, PE, VE)	3	1	1	1
9. Hệ thống đánh lửa 9.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống đánh lửa 9.2. Kết cấu, hoạt động của hệ thống đánh lửa thường 9.3. Kết cấu, hoạt động của hệ thống đánh lửa điện tử không qua hộp ECU	3	1	1	1

3	Chương 2: Kết cấu khung gầm ô tô 1. Bố trí chung trên ô tô 1.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu 1.2. Bố trí chung ô tô 1.3. Yêu cầu chung đối với ô tô	2	2	0	0
	2. Ly hợp ô tô 2.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại ly hợp ô tô 2.2. Kết cấu, hoạt động của ly hợp ma sát	4	2	1	1
	3. Hộp số 3.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hộp số 3.2. Kết cấu, hoạt động hộp số cơ khí (3,4,5 cấp số)	4	2	1	0
	4. Truyền động Các đăng 4.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại trục các đăng 4.2. Kết cấu, hoạt động các đăng khác tốc, đồng tốc	2	2	0	0
	5. Cầu chủ động 5.1. Công dụng, cấu tạo, phân loại cầu chủ động 5.2. Kết cấu, hoạt động của cầu chủ động	2	2	0	0
	6. Hệ thống lái 6.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống lái 6.2. Kết cấu, hoạt động hệ thống lái không trợ lực 6.3. Kết cấu, hoạt động hệ thống lái trợ lực	2	2	0	1

7. Hệ thống treo 7.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu hệ thống treo 7.2. Kết cấu hoạt động của hệ thống treo	2	2	0	0
8. Hệ thống phanh ô tô 8.1 Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh 8.2. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh tang trống 8.3. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh đĩa 8.4. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh khí nén	3	2	1	0
9. Hệ thống chuyển động 9.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu hệ thống 9.2. Cấu tạo vành, lốp xe	2	2	0	0
Cộng	45	30	10	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu:

Thời gian: 01 giờ

Chương 1: Nguyên lý và kết cấu động cơ đốt trong

Thời gian: 21 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ, 4 kỳ không tăng áp, động cơ 4 kỳ tăng áp, động cơ nhiều xy lanh
- Trình bày được công dụng, phân loại của các cơ cấu, hệ thống trong động cơ đốt trong
- Mô tả được cấu tạo- hoạt động của các cơ cấu, hệ thống trong động cơ đốt trong
- Nhận diện được các chi tiết, hệ thống trong động cơ
- Vận dụng được các kiến thức đã học vào thực tế khi thực hành tháo lắp – kiểm tra- sửa chữa động cơ ô tô

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý làm việc động cơ đốt trong

2.1.1. Giới thiệu về động cơ đốt trong

2.1.2. Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ không tăng áp

2.1.3. Nguyên lý làm việc động cơ 2 kỳ

- 2.1.4. Nguyên lý làm việc động cơ tăng áp
- 2.1.5. Nguyên lý làm việc động cơ nhiều xy lanh
- 2.1.6. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ
- 2.2. Thân máy- nắp máy
 - 2.2.1. Thân máy
 - 2.2.2. Nắp máy
- 2.3. Cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền
 - 2.3.1. Công dụng, yêu cầu cơ cấu
 - 2.3.2. Động lực học cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền
- 2.4. Hệ thống phân phối khí
 - 2.4.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu của hệ thống
 - 2.4.2. Bố trí và dẫn động hệ thống
- 2.5. Hệ thống làm mát
 - 2.5.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống
 - 2.5.2. Hoạt động của hệ thống làm mát trên ô tô
- 2.6. Hệ thống bôi trơn
 - 2.6.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống
 - 2.6.2. Các loại dầu bôi trơn
 - 2.6.3. Đặc điểm các kiểu bôi trơn trên động cơ
 - 2.6.4. Hoạt động của hệ thống bôi trơn cưỡng bức trên ô tô
- 2.7. Hệ thống nhiên liệu xăng dùng chế hòa khí
 - 2.7.1. Công dụng, yêu cầu của hệ thống
 - 2.7.2. Các chế độ làm việc của động cơ
 - 2.7.3. Bố trí, hoạt động của hệ thống nhiên liệu xăng dùng chế hòa khí
- 2.8. Hệ thống nhiên liệu Diesel
 - 2.8.1. Công dụng, yêu cầu của hệ thống
 - 2.8.2. Kết cấu, hoạt động của các hệ thống nhiên liệu Diesel (dùng bơm PF, PE, VE)
- 2.9. Hệ thống đánh lửa
 - 2.9.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống đánh lửa
 - 2.9.2. Kết cấu, hoạt động của hệ thống đánh lửa thường
 - 2.9.3. Kết cấu, hoạt động của hệ thống đánh lửa điện tử không qua hộp ECU

1. Mục tiêu

- Trình bày được công dụng, phân loại của các cơ cấu, hệ thống gầm ô tô
- Mô tả được cấu tạo- hoạt động của các cơ cấu, hệ thống gầm ô tô
- Nhận diện được các chi tiết, hệ thống gầm ô tô
- Vận dụng được các kiến thức đã học vào thực tế khi thực hành tháo lắp – sửa chữa gầm ô tô

2. Nội dung chương:**2.1. Bố trí chung trên ô tô****2.1.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu****2.1.2. Bố trí chung ô tô****2.1.3. Yêu cầu chung đối với ô tô****2.2. Ly hợp ô tô****2.2.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại ly hợp ô tô****2.2.2. Kết cấu, hoạt động của ly hợp ma sát****2.3. Hộp số****2.3.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hộp số****2.3.2. Kết cấu, hoạt động hộp số cơ khí (3,4,5 cấp số)****2.4. Truyền động Các đăng****2.4.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại trục các đăng****2.4.2. Kết cấu, hoạt động các đăng khác tốc, đồng tốc****2.5. Cầu chủ động****2.5.1. Công dụng, cấu tạo, phân loại cầu chủ động****2.5.2. Kết cấu, hoạt động của cầu chủ động****2.6. Hệ thống lái****2.6.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống lái****2.6.2. Kết cấu, hoạt động hệ thống lái không trợ lực****2.6.3. Kết cấu, hoạt động hệ thống lái trợ lực****2.7: Hệ thống treo****2.7.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu hệ thống treo****2.7.2. Kết cấu hoạt động của hệ thống treo****2.8. Hệ thống phanh ô tô****2.8.1 Công dụng, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh****2.8.2. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh tang trống**

2.8.3. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh đĩa

2.8.4. Kết cấu, hoạt động hệ thống phanh khí nén

2.9. Hệ thống chuyên động

2.9.1. Công dụng, phân loại, yêu cầu hệ thống

2.9.2. Cấu tạo vành, lốp xe

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu, máy tính
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình cấu tạo ô tô, bảng, phần
4. Các điều kiện khác: Không

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Trình bày được công dụng, phân loại, yêu cầu đối với các hệ thống, bộ phận trên ô tô
- + Mô tả được cấu tạo, hoạt động của các chi tiết, hệ thống trên ô tô

- Kỹ năng:

- + Nhận diện được các chi tiết, hệ thống trên ô tô
- + Vận dụng được các kiến thức lý thuyết vào thực tế

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Tự tin với những kiến thức đã học khi ứng dụng cho các môn học chuyên ngành.
- + Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau, có trách nhiệm với công việc tạo động lực học tập các môn học chuyên ngành.

2. Phương pháp:

- + Tổ chức kiểm tra thường xuyên, định kỳ trong quá trình học tập
- + Thi kiểm tra khi kết thúc môn học bằng hình thức tự luận hoặc trắc nghiệm

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: chương trình môn học 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 môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Chương trình nhấn mạnh nội dung thực tế khá nhiều. Để giảng dạy được chương trình ngoài các kiến thức cơ bản trong nội dung, giảng viên phải có kiến thức thực tế. Giảng viên cần tham khảo thêm nhiều tài liệu trên Internet .

Phương pháp giảng dạy: Kết hợp nhiều phương pháp giảng dạy. Phương pháp chính là nêu vấn đề thảo luận trên nền tảng việc giao cho sinh viên về nghiên cứu thực tế.

Hướng dẫn học sinh: khảo sát các mô hình, thảo luận nhóm, phân tích động học và các hư hỏng thường gặp của các hệ thống trên động cơ.

Hướng dẫn thuyết trình cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống nhiên liệu, hệ thống đánh lửa trên động cơ.

- Đối với người học:

- + Nghiên cứu kỹ chương trình học phần chi tiết
- + Chuẩn bị các nội dung trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.

1. Những trọng tâm cần chú ý:

- Công dụng, phân loại, điều kiện làm việc của các cơ cấu, hệ thống trên ô tô
- Cấu tạo- hoạt động của các cơ cấu, hệ thống trên ô tô

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình cấu tạo ô tô – khoa CKĐL tài liệu lưu hành nội bộ
- Tài liệu động cơ đốt trong - Hoàng Minh Tác - ĐHSP Hà Nội – 2005
- Nguyên lý động cơ đốt trong- Nguyễn Tất Tiến-XB GD- 2001
- Khung gầm ô tô- Nguyễn Oanh- GTVT- 2005
- Tài liệu đào tạo khung gầm ô tô- TOYOTA VIỆT NAM- 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN

(Đã ký)

Lê Văn Đông

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Đã ký)

Trần Đức Tám