

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: LÝ THUYẾT GẦM ÔTÔ

Mã môn học: DLC318

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 58 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong, môn học Lý thuyết gầm ô tô học viên có thể hiểu được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống sau:

- + Động lực học và chuyển động ô tô;
- + Hệ thống truyền lực;
- + Hệ thống phanh;
- + Hệ thống lái;
- + Hệ thống treo.

- Kỹ năng:

- + Phân tích động lực học và chuyển động ô tô;
- + Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống gầm ô tô;
- + Có thể đọc hiểu và tiếp thu công nghệ mới thuộc hệ thống gầm ô tô.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và thực hiện đúng hướng dẫn của giảng viên;
- + Giữ gìn vệ sinh và tác phong công nghiệp.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian học tập (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. Xe và bánh xe	10	10	0	0
2	Chương 2. Các lực và mô men tác dụng lên ô tô	20	19	0	1
3	Chương 3. Hệ thống truyền lực	10	10	0	0
4	Chương 4. Hệ thống phanh	8	8	0	0
5	Chương 5. Hệ thống lái	8	7	0	1
6	Chương 6. Hệ thống treo	4	4	0	0
	Tổng cộng	60	58	0	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Xe và bánh xe

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu

Giới thiệu xe và các loại bánh xe ô tô

2. Nội dung

2.1. Xe và một số khái niệm

2.1.1. Thuật ngữ ô tô

2.1.2. Xe

2.1.3. Xe tự hành

2.2. Bánh xe

2.2.1. Giới thiệu chung

2.2.2. Lớp xe

2.2.3. Bán kính bánh xe:

2.2.4. Cản lăn và hệ số cản lăn

2.2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến hệ số cản lăn

2.2.6. Bánh xe chủ động và lực kéo tiếp tuyến

2.2.7. Sự trượt của bánh xe

2.2.8. Khả năng bám của bánh xe và hệ số bám

Chương 2. Các lực và mô men tác dụng lên ô tô

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu các lực và mô men tác dụng lên ô tô

2. Nội dung

2.1. Lực và mô men chủ động

2.1.1. Nguồn động lực trên ô tô

2.1.2. Hệ thống truyền lực

2.1.3. Mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_k và lực kéo tiếp tuyến P_k

2.2. Các lực cản chuyển động

2.2.1. Lực cản lăn

2.2.2. Lực cản dốc

2.2.3. Lực cản không khí

2.2.4. Lực cản quán tính

2.2.5. Lực cản moóc kéo

2.2.6. Điều kiện chuyển động của xe

2.3. Phản lực từ mặt đường

2.3.1. Xe đứng yên trên đường bằng

2.3.2. Xe chuyển động thẳng trên đường bằng

Chương 3. Hệ thống truyền lực

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bộ ly hợp

Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số, truyền động các đăng và cầu chủ động

2. Nội dung

2.1. Bộ ly hợp

2.1.1. Công dụng - phân loại - yêu cầu

2.1.2. Cấu tạo chung

2.1.3. Nguyên lý hoạt động

2.2. Hộp số

2.2.1. Công dụng - phân loại - yêu cầu

2.2.2. Các ký hiệu và tỷ số truyền

2.2.3. Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động

2.3. Truyền động các đăng

2.3.1. Công dụng - phân loại - yêu cầu

2.3.2. Cấu tạo

2.3.3. Chức năng, cấu tạo từng cụm hệ thống

2.4. Cầu chủ động

2.4.1. Công dụng - phân loại - yêu cầu

2.4.2. Bộ vi sai thường

2.4.3. Cấu tạo của bộ vi sai (Xe động cơ đặt trước-cầu sau chủ động)

2.5. Bán trục

2.5.1. Công dụng - phân loại - yêu cầu

2.5.2. Cấu tạo của bán trục:

2.5.3. Bán trục liền khối

2.5.4. Bán trục độc lập

2.5.5. Cấu tạo của khớp các đăng đồng tốc

Chương 4. Hệ thống phanh

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu nhiệm vụ, yêu cầu phân loại của hệ thống phanh

Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh

Nhận biết được các loại dầu phanh trên thị trường Việt Nam

Hiểu được nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh hơi

2. Nội dung

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh

2.2.1. Cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3. Dầu phanh

2.4. Cấu tạo và hoạt động của hệ thống phanh hơi.

2.4.1. Cấu tạo

2.4.2. Nguyên tắc hoạt động

2.4.3. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu phanh tay

Chương 5. Hệ thống lái

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu nhiệm vụ, yêu cầu phân loại cấu tạo hệ thống lái

Hiểu được nguyên lý hoạt động của hệ thống lái

2. Nội dung

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái.

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Cấu tạo

2.2.1. Vô lăng lái

2.2.2. Trụ lái và ống bọc

2.2.3. Các đăng lái

2.2.4. Cơ cấu lái

2.2.5. Hệ dẫn động lái

2.3. Nguyên lý hoạt động của hệ thống lái

Chương 6: Hệ thống treo

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống treo

2. Nội dung

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo

2.1.1. Nhiệm vụ của hệ thống treo

2.1.2. Yêu cầu của hệ thống treo

2.1.3. Phân loại

2.2. Bộ phận đàn hồi

2.2.1. Nhíp lá

2.2.2. Lò xo

IV. Điều kiện thực hiện:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học có máy chiếu projector

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Máy chiếu, máy vi tính;

- + Mô hình cấu tạo của các bộ phận hệ thống truyền lực;
- + Mô hình cấu tạo của các bộ phận hệ thống điều khiển và chuyển động ô tô.

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

- Học liệu:

- + Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận của hệ thống truyền lực
- + Ảnh, CD ROM của hệ thống các bộ phận của hệ thống truyền lực và bộ máy chiếu
- + Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận của hệ thống truyền lực
- + Các tài liệu hướng dẫn về hệ thống truyền lực
- + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

Nguồn lực khác: Thực tập tại các cơ sở bảo dưỡng sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Hiểu được lý thuyết cơ bản về cấu tạo hệ thống gầm của ô tô;
- + Hiểu được nguyên lý làm việc của hệ thống gầm của ô tô.

- Kỹ năng:

- + Sinh viên biết cách tìm tài liệu trên mạng, biết sắp xếp, chọn lọc các nội dung môn lý thuyết gầm để chuẩn bị các bài báo cáo.
- + Sinh viên biết cách tra, đọc các tài liệu về mạch điện điều khiển các hệ thống mới như phanh ABS, hệ thống treo điện tử,...

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định của lớp học, an toàn và tiết kiệm trong khi học tập.
- + Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. Hướng dẫn thực hiện:

1. Phạm vi áp dụng:

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Công nghệ ô tô.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý thuyết
- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giảng viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó
- Giảng viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:
 - + Động lực học và chuyển động ô tô;
 - + Hệ thống truyền lực;
 - + Hệ thống phanh;
 - + Hệ thống lái;
 - + Hệ thống treo.

4. Tài liệu tham khảo:

- [1]. **Nguyễn Khắc Trai**, “*Tính điều khiển và quỹ đạo chuyển động của ô tô*”, Nhà xuất bản Giao thông Vận tải, 1997.
- [2]. **Cao Trọng Hiền và Đào Mạnh Hùng**, “*Lý thuyết ô tô*”, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 2010.
- [3]. **Toyota**, “*Ly hợp và hộp số thường*”, Toyota Service Trainning, Hà Nội, 1997.
- [4]. **Toyota**, “*Hệ thống phanh*”, Toyota Service Trainning, Hà Nội, 1997.
- [5]. **Toyota**, “*Hệ thống lái*”, Toyota Service Trainning, Hà Nội, 1997.
- [6]. **Toyota**, “*Hệ thống treo*”, Toyota Service Trainning, Hà Nội, 1997.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 6 năm 2020

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Anh Tuấn