

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ ÔTÔ

Mã môn học: DLC317

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 môn học kỹ thuật điện – điện tử.
- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

Trình bày được phân loại, cấu tạo, các chức năng, nhiệm vụ của từng hệ thống điện, điện tử cơ bản trên ô tô. Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện, điện tử cơ bản trên ô tô như: Mạch hệ thống nạp điện, mạch hệ thống khởi động, mạch hệ thống chiếu sáng, tín hiệu, mạch nâng hạ cửa sổ, mạch gạt nước ... Các kiến thức trên là cơ sở cho các môn học chuyên ngành về điện ô tô sau này như: Thực hành điện ô tô 1, Thực hành điện ô tô 2.

- Kỹ năng:

Đọc được sơ đồ đấu dây của các hãng ô tô thông dụng ở Việt Nam: Toyota, Mazda, Hyundai...
Chẩn đoán được các hư hỏng thông thường trên các hệ thống điện thân xe dựa trên sơ đồ đấu dây

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tự nghiên cứu, tự đọc được các sơ đồ của các hãng khác trên nền tảng đã học. Có khả năng tự chẩn đoán các hư hỏng cơ bản trên các sơ đồ mới tiếp cận

III. Nội dung môn học 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: Khái quát về hệ thống điện trên ô tô	04	04		
2	Chương 2:Ắc-quy khởi động	04	04		

3	Chương 3: Máy phát điện xoay chiều	04	04		
4	Chương 4: Tiết chế máy phát điện xoay chiều	08	08		
5	Chương 5: Hệ thống khởi động	07	06		01
6	Chương 6: Hệ thống chiếu sáng	04	04		
7	Chương 7: Hệ thống tín hiệu	04	04		
8	Chương 8: Hệ thống đo đặc, kiểm tra	04	04		
9	Chương 9: Hệ thống gạt và phun nước	04	04		
10	Chương 10: Hệ thống nâng hạ cửa kính	04	04		
11	Chương 11: Khái quát về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	05	04		01
12	Chương 12: Hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí	08	08		
		60	58		02

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Khái quát về hệ thống điện trên ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

Giới thiệu về hệ thống điện trên ô tô

2. Nội dung

- 2.1. Tổng quát về mạng điện hệ thống điện trên ô tô.
- 2.2. Các yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống điện.
- 2.3. Nguồn điện và các loại phụ tải điện trên ô tô.
- 2.4. Ký hiệu và quy ước trong sơ đồ mạch điện.
- 2.5. Dây điện và bố trí dây điện trong hệ thống điện ô tô.

Chương 2:Ắc quy khởi động

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu về ắc quy khởi động

2. Nội dung

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại ắc-quy ô tô.

- 2.2. Cấu tạo và quá trình điện hóa của ắc-quy axit chì.
- 2.3. Thông số và đặc tính.
- 2.4. Các phương pháp nạp điện cho ắc-quy.
- 2.5. Chọn và bố trí ắc-quy.

Chương 3. Máy phát điện xoay chiều

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu máy phát điện xoay chiều

2. Nội dung

- 2.1. Nhiệm vụ và yêu cầu hệ thống cung cấp điện ô tô.
- 2.2. Sơ đồ tổng quát cung cấp điện và phân phối tải.
- 2.3. Máy phát điện xoay chiều

Chương 4. Tiết chế máy phát điện xoay chiều

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu tiết chế máy phát điện xoay chiều

2. Nội dung

- 2.1. Cơ sở lý thuyết điều chỉnh điện áp trên ô tô và phương pháp điều chỉnh.
- 2.2. Các loại tiết chế tiêu biểu.

Chương 5. Hệ thống khởi động

Thời gian: 07 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống khởi động

2. Nội dung

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống khởi động trên ô tô.
- 2.2. Máy khởi động.
- 2.3. Mạch điện hệ thống khởi động.
- 2.4. Nguyên lý hoạt động hệ thống khởi động

Chương 6. Hệ thống chiếu sáng

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống chiếu sáng

2. Nội dung

- 2.1. Tổng quan về hệ thống chiếu sáng
- 2.2. Sơ đồ mạch điện hệ thống chiếu sáng trên ô tô.
- 2.3. Nguyên lý hoạt động của hệ thống chiếu sáng

Chương 7: Hệ thống tín hiệu

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống tín hiệu

2. Nội dung

2.1. Tổng quan về hệ thống tín hiệu

2.2. Sơ đồ mạch điện hệ thống tín hiệu

2.3. Nguyên lý hoạt động của hệ thống tín hiệu

Chương 8: Hệ thống đo đặc, kiểm tra

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống đo đặc, kiểm tra

2. Nội dung

2.1. Tổng quan về hệ thống đo đặc, kiểm tra

2.2. Mạch điện – nguyên lý hoạt động các đèn báo.

2.3. Mạch điện – nguyên lý hoạt động các đồng hồ báo.

Chương 9: Hệ thống gạt và phun nước

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống gạt và phun nước

2. Nội dung

2.1. Tổng quan về hệ thống gạt nước

2.2. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống gạt và phun nước.

2.3. Sơ đồ mạch điện hệ thống gạt và phun nước.

2.4. Nguyên lý hoạt động của hệ thống gạt nước

Chương 10: Hệ thống nâng hạ cửa kính

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống nâng hạ cửa kính

2. Nội dung

2.1. Tổng quan về hệ thống nâng hạ cửa kính

2.2. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống nâng hạ cửa kính.

2.3. Sơ đồ mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính.

2.4. Nguyên lý hoạt động của hệ thống nâng hạ cửa kính

Chương 11. Khái quát về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

Thời gian: 05 giờ

1 Mục tiêu

Học và tìm hiểu hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2. Nội dung

2.1. Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.2. Các chức năng hệ thống điều hòa không khí.

2.3. Chu trình làm lạnh.

Chương 12. Hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu

Học và tìm hiểu hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí

2. Nội dung

2.1. Hệ thống sưởi.

2.2. Hệ thống làm lạnh.

2.3. Nguyên lý làm việc của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

IV. Điều kiện thực hiện:

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

2. Trang thiết bị máy móc:

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Mô hình các hệ thống điện thân xe

+ Đồng hồ VOM

+ Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng

+ Máy chiếu, máy vi tính

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

- Vật liệu:

+ Dây điện, băng keo, cầu chì

+ Giấy sạch, phấn.

- Học liệu

+ Tranh vẽ sơ đồ hệ thống điện thân xe

+ Các Tài liệu hướng dẫn bài học

+ Phiếu kiểm tra

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giảng viên và tập thể giảng viên đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện thân xe cơ bản

- Kỹ năng: Đọc được sơ đồ đấu dây của các hãng ô tô thông dụng ở Việt Nam: Toyota, Mazda, Hyundai ... Chẩn đoán được các hư hỏng thông thường trên các hệ thống điện thân xe dựa trên sơ đồ đấu dây

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý.

+ Qua quá trình thực hiện, áp dụng các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Được đánh giá trong quá trình học tập qua nhận xét của giảng viên, tự đánh giá của sinh viên và tập thể giảng viên, đạt các yêu cầu sau:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa.

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

+ Qua sự quan sát trực tiếp trong quá trình học tập và sinh hoạt của sinh viên.

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 Hệ thống điện điện tử ô tô được sử dụng để giảng dạy cho đào tạo 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 tại phòng chuyên đề và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- 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 để đảm bảo chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm: Kỹ năng đọc sơ đồ, trình bày nguyên lý hoạt động của sơ đồ đấu dây hệ thống điện thân xe

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Hệ thống điện và điện tử ô tô, năm 2010.

[2]. Th.S Lê Thanh Phúc. Giáo trình Hệ thống điều hòa không khí trên ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2008

[3]. TS.Đỗ Văn Dũng. Giáo trình Trang bị điện ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2006

[4]. Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

[5]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

[6]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Kỹ thuật điện – điện tử, năm 2013.

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

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Anh Tuấn