

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THỰC HÀNH ĐIỆN ÔTÔ 2

Mã môn học: DLC335

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 00 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: môn học được bố trí dạy sau khi học xong học phần Thực hành điện ô tô 1.
- Tính chất: là môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: thực hiện đấu được các mạch điện cơ bản trên hệ thống điện thân xe như: Hệ thống nâng hạ kính, hệ thống phun nước, hệ thống chống trộm... chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp của các hệ thống trên.
- Kỹ năng: có được kỹ năng thực hành về hệ thống nạp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa...
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có tinh thần trách nhiệm, tự chủ trong việc học.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố 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 Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô	4	0	4	0
2	Chương 2 Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô	4	0	4	0
3	Chương 3 Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính	4	0	4	0
4	Chương 4 Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính	4	0	4	0
5	Chương 5 Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten	4	0	4	0

6	Chương 6 Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten	4	0	4	0
7	Chương 7 Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô	4	0	4	0
8	Chương 8 Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô	4	0	4	0
9	Chương 9 Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô	4	0	4	0
10	Chương 10 Nhận định chung hệ thống điều hoà	4	0	4	0
11	Chương 11 Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà	4	0	4	0
12	Chương 12 Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà	4	0	4	0
13	Chương 13 Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà	4	0	4	0
14	Chương 14 Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà	4	0	4	0
15	Chương 15 Nạp ga (gas) hệ thống điều hoà	4	0	4	0
	Cộng:	60	0	60	0

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về cấu tạo, kiểm tra hộp cầu chì trên xe ô tô.

2. Nội dung:

- 2.1 Xác định vị trí của hộp cầu chì trên xe
- 2.2 Đọc sơ đồ các hộp cầu chì tiêu biểu
- 2.3 Khảo sát và ghi nhận tổng quát hộp cầu chì
- 2.4 Đo kiểm và vẽ sơ đồ mạch hộp cầu chì
- 2.5 Kiểm tra lại sơ đồ vừa vẽ

Chương 2: Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về cấu tạo, kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô.

2. Nội dung:

2.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2. Nhận dạng vị trí, tên gọi, công dụng, cách sử dụng từng loại công tắc trên vành tay lái

2.3. Vẽ sơ đồ cấu tạo của từng loại công tắc và trình bày nguyên lý hoạt động của các công tắc

2.4. Kiểm tra sự hoạt động của các công tắc trên vành tay lái

Chương 3: Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về cấu tạo, kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính ô tô.

2. Nội dung:

2.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận

2.2. Xác định các chân ra của công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước

2.3. Kiểm tra công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước

Chương 4: Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về qui trình đấu dây hệ thống gạt và phun nước kính ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống

2.3 Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống gạt và phun nước

Chương 5: Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về qui trình kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận

2.2 Xác định các chân ra của mô-tơ nâng hạ cửa kính, mô-tơ nâng hạ ăng-ten, công tắc điều khiển nâng hạ cửa kính và điều khiển nâng hạ ăng-ten

2.3 Kiểm tra mô-tơ nâng hạ cửa kính, mô-tơ nâng hạ ăng-ten, công tắc điều khiển nâng hạ cửa kính và điều khiển nâng hạ ăng-ten

Chương 6: Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten *Thời gian: 4 giờ*

1. Mục tiêu:

Học về qui trình thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống

2.3 Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng – ten

Chương 7: Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về qui trình kiểm tra mạch điện hệ thống chống trộm ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận

2.2 Xác định các chân ra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô

2.3 Kiểm tra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô

Chương 8: Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về qui trình thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển chống trộm ô tô

2.3 Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động của hộp điều khiển chống trộm ô tô

2.4 Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống chống trộm ô tô

Chương 9: Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô *Thời gian: 4 giờ*

1. Mục tiêu:

Học về qui trình kiểm tra mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển, chân ra của các loa

2.3 Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản

Chương 10: Nhận định chung hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:
Học về cấu tạo chung hệ thống điều hoà ô tô.
2. Nội dung:
 - 2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát
 - 2.2 Nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà
 - 2.3 Vẽ sơ đồ tổng quát hệ thống điều hoà

Chương 11: Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:
Học về qui trình kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà ô tô.
2. Nội dung:
 - 2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát
 - 2.2 Tháo máy nén hệ thống điều hoà
 - 2.3 Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà
 - 2.4 Ráp máy nén hệ thống điều hoà

Chương 12: Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu
Học về qui trình kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà ô tô.
2. Nội dung:
 - 2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát
 - 2.2 Vẽ sơ đồ chân ra, tìm hiểu nguyên lý hoạt động của cảm biến hệ thống điều hoà
 - 2.3 Kiểm tra cảm biến hệ thống điều hoà

Chương 13: Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:
Học về qui trình thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà ô tô.
2. Nội dung:
 - 2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát
 - 2.2 Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà

Chương 14: Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:
Học về qui trình thực hiện kiểm tra áp lực hệ thống điều hoà ô tô.
2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Tiến hành gắn đồng hồ áp suất vào hệ thống, và ghi nhận kết quả

2.3 Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa

Chương 15: Nạp ga (gas) hệ thống điều hòa

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Học về qui trình nạp gas hệ thống điều hòa ô tô.

2. Nội dung:

2.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát

2.2 Kiểm tra áp suất hệ thống điều hòa

2.3 Nạp ga hệ thống điều hòa

2.4 Kiểm tra lại áp suất hệ thống điều hòa

IV. Điều kiện thực hiện:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: xưởng có hệ thống thông khí, PCCC

2. Trang thiết bị, máy móc:

+ Máy chiếu, máy vi tính

+ Sa bàn các hệ thống điện trên ô tô

+ Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

+ Dung dịch làm sạch

+ Giẻ sạch, giấy nhám

+ Vật tư thay thế

+ Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận trang thiết bị điện ô tô

+ Ảnh, CD ROM của hệ thống làm lạnh và bộ máy chiếu

+ Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận của máy nén lạnh

+ Các trang tài liệu hướng dẫn về cấu tạo và nguyên lý làm việc

+ Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

+ Thực tập tại các cơ sở 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:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống trang bị điện trên ô tô

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận cơ bản trong hệ thống điện ô tô.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ 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.

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 được hướng dẫn lý thuyết và 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:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra sửa chữa

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Khoa Động lực Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1, năm 2012.

- Toyota training team 1, 2- 1997

- Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

- Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện động cơ, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.

- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.

- Lê Thanh Phúc. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2008.

- ThS Nguyễn Văn Thịnh. Giáo trình Thực tập trang bị điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2004.

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

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Anh Tuấn