

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: Hệ thống điện động cơ

1. Số tín chỉ: 04

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 02

2. Đối tượng học: Bachelor : Đại học Hệ : Chính qui

Ngành: Công nghệ Kỹ thuật cơ khí, Chuyên ngành: Công nghệ ô tô

3. Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật điện - điện tử, Nguyên lý động cơ đốt trong.**4. Mục tiêu của môn học:** Sau khi học môn học này sinh viên sẽ có khả năng:**4.1 Về kiến thức:**

Trang bị các kiến thức cơ bản về hệ thống điện - điện tử của động cơ ô tô bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạch điện động cơ. Bao gồm các hệ thống: hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa và hệ thống cung cấp điện trên ô tô.

4.2 Về kỹ năng chuyên môn:

- Tra cứu thông tin liên quan đến hệ thống điện động cơ từ các nguồn tài liệu.
- Vẽ và đọc sơ đồ các hệ thống điện động cơ.
- Chẩn đoán, tháo lắp, kiểm tra, cải tạo, sửa chữa hệ thống điện động cơ.

4.3 Về thái độ và khả năng mềm:

- Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức điện động cơ căn bản thuộc ngành công nghệ ô tô.
- Có ý thức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm.
- Có phương pháp làm việc khoa học, phát triển khả năng tư duy sáng tạo.

5. Nội dung chi tiết môn học:

Chủ đề/Bài học	Số tiết		
	LT	TH	HT khác
Chương 1: KHÁI QUÁT VỀ HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ TRÊN Ô TÔ 1.1 Tổng quan về mạng điện trên ô tô và phân bố các hệ thống 1.2 Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống điện ô tô 1.3 Nguồn điện trên ô tô 1.4 Các loại phụ tải điện trên ô tô 1.5 Các thiết bị bảo vệ và điều khiển trung gian 1.6 Ký hiệu và các qui ước trong sơ đồ mạch điện 1.7 Dây điện và bôi dây điện trong hệ thống điện ô tô 1.7.1 Ký hiệu màu và ký hiệu số 1.7.2 Tính toán chọn dây 1.8 Hệ thống Multiplex và mạng điều khiển vùng (CAN) 1.9 Thực hành 1.9.1 Sử dụng các dụng cụ đo điện thông dụng 1.9.2 Xác định các bộ phận, các thiết bị điện trên ô tô 1.9.3 Đọc sơ đồ mạch điện 1.9.4 Hàn và nối dây điện 1.9.5 Tra cứu thông tin về hệ thống điện động cơ	6	5	
Chương 2: Hệ thống khởi động 2.1 Công dụng, yêu cầu, phân loại và nguyên lý làm việc 2.1.1 Công dụng 2.1.2 Yêu cầu 2.1.3 Phân loại 2.1.4 Nguyên lý làm việc hệ thống khởi động bằng điện 2.2Ắc quy khởi động	8	15	

<p>2.2.1 Công dụng, phân loại, yêu cầu accu ô tô</p> <p>2.2.2 Cấu tạo và quá trình điện hóa của accu chì – a xít</p> <p>2.2.3 Thông số và các đặc tính accu chì – a xít</p> <p>2.2.4 Nạp điện cho accu</p> <p>2.2.5 Chẩn đoán, bảo dưỡng, lựa chọn và bố trí accu</p> <p>2.3 Máy khởi động</p> <p>2.3.1 Cấu tạo</p> <p>2.3.2 Sơ đồ tính toán và các đặc tính cơ bản của máy khởi động</p> <p>2.4 Các cơ cấu điều khiển trung gian trong hệ thống khởi động</p> <p>2.5 Hệ thống hỗ trợ khởi động động cơ Diesel</p> <p>2.5.1 Hệ thống xông trước và trong khi khởi động</p> <p>2.5.2 Hệ thống xông sau khi khởi động</p> <p>2.6 Thực hành hệ thống khởi động và xông máy</p> <p>2.3.3 Đọc sơ đồ hệ thống</p> <p>2.3.4 Tháo, lắp</p> <p>2.3.5 Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống</p>			
<p>Chương 3: Hệ thống cung cấp điện trên ô tô</p> <p>3.1 Tổng quan về hệ thống cung cấp điện</p> <p>3.1.1 Nhiệm vụ</p> <p>3.1.2 Yêu cầu</p> <p>3.1.3 Các thông số cơ bản</p> <p>3.2 Sơ đồ tổng quát và chế độ làm việc của hệ thống cung cấp điện</p> <p>3.2.1 Sơ đồ tổng quát và phân bố tải điện</p> <p>3.2.2 Chế độ làm việc của hệ thống cung cấp điện</p> <p>3.3 Máy phát điện</p> <p>3.3.1 Phân loại</p> <p>3.3.2 Cấu tạo và hoạt động</p> <p>3.3.3 Đặc tính của máy phát điện</p> <p>3.4 Bộ điều chỉnh điện</p> <p>3.4.1 Cơ sở và phương pháp điều chỉnh điện</p> <p>3.4.2 Các bộ tiết chế cơ bản</p> <p>3.5 Tính toán chế độ tải và chọn máy phát điện trên ô tô</p> <p>3.6 Thực hành hệ thống cung cấp điện</p> <p>3.6.1 Đọc sơ đồ hệ thống</p> <p>3.6.2 Tháo, lắp</p> <p>3.6.3 Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống</p>	8	20	
<p>Chương 4: Hệ thống đánh lửa (HTĐL)</p> <p>4.1 Tổng quan về HTĐL</p> <p>4.1.1 Nhiệm vụ và yêu cầu của HTĐL</p> <p>4.1.2 Phân loại</p> <p>4.1.3 Các thông số cơ bản</p> <p>4.1.4 Quá trình phát triển của HTĐL</p> <p>4.2 Lý thuyết đánh lửa cho động cơ xăng</p> <p>4.3 Cấu tạo và nguyên lý hoạt động HTĐL</p> <p>4.3.1 Cấu tạo các bộ phận của hệ thống</p> <p>4.3.2 Nguyên lý hoạt động của HTĐL</p> <p>4.4 Đặc tuyến của HTĐL</p> <p>4.5 Thực hành hệ thống đánh lửa</p> <p>4.6.1 Đọc sơ đồ hệ thống</p> <p>4.6.2 Tháo, lắp</p> <p>4.6.3 Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống</p>	8	20	

6. Đánh giá:

❖ **Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên**

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50% (thực hành, vấn đáp, trắc nghiệm, tiểu luận báo cáo)

❖ **Nội dung đánh giá cuối môn học**

- Khái quát về hệ thống điện và điện tử trên ô tô.
- Hệ thống khởi động.
- Hệ thống cung cấp điện.
- Hệ thống đánh lửa.

7. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

Bộ môn Cơ khí – Động lực, *Tài liệu Hệ thống điện động cơ (lưu hành nội bộ)*, Trường Đại học Trà Vinh

- Sách tham khảo:

[1]. PGS.TS Đỗ Văn Dũng, 2004, *Trang bị điện & điện tử trên ô tô hiện đại*, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

[2]. Toyota Motor Vietnam Co., ltd. 1997, *Tài liệu đào tạo, tập 3, 14, 15, 16 giai đoạn 2*, Toyota service training.

[3]. BOSCH, 1998, *Automotive Electrical and Electronic Systems*, Germany.

[4]. Ribbens W, 1999, *Understanding Automotive Electronics*. USA.

[5]. William H Crouse and Donald L Anglin, 2007, *Automotive Mechanics*, tenth edition in India.

- Khác (địa chỉ website): www.autonet.com.vn; www.autovietnam.com; www.autopro.com.vn; www.worldcarfans.com; ...

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Đã kí

Trà Vinh, ngày tháng năm 2016

Giảng viên biên soạn

Đã kí

Phan Tấn Tài
Giáo viên phản biện

Đã kí

Phan Văn Tuấn