

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: Chuyên đề hệ thống điều khiển ô tô

1. Số tín chỉ: 3

- Lý thuyết: 2
- Thực hành: 1

2. Đối tượng học: Bậc học Đại học

Ngành: CNKT cơ khí.

Hệ: Chính quy.

Chuyên ngành: Công nghệ ô tô

3. Điều kiện tiên quyết: Hệ thống điều khiển động cơ.

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Mô tả một số phương pháp điều khiển ứng dụng trên ô tô
- Định hướng phát triển các hệ thống điện điều khiển của ô tô trong tương lai.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Tra cứu thông tin liên quan đến hệ thống điện điều khiển trên ô tô từ các nguồn tư liệu.
- Tính toán các thông số chủ yếu trong các hệ thống lập trình điều khiển được lắp đặt trên đời mới.

- Ứng dụng phương pháp điều khiển trong các hệ thống, các cơ cấu của động cơ và trên ô tô đời mới.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức căn bản về hệ thống điều khiển ô tô thuộc ngành kỹ thuật cơ khí động lực.
- Có ý thức kỷ luật, khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập.
- Có phương pháp làm việc khoa học, phát triển khả năng tư duy sáng tạo.

5. Nội dung môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	LT	TH	HT khác
Chương 1: Tổng quan về hệ thống điều khiển lập trình trên ô tô 1.1 Giới thiệu chung 1.1.1 Lịch sử phát triển 1.1.2 Phân loại và ưu nhược điểm 1.2 Cấu trúc hệ thống điều khiển lập trình và thuật toán điều khiển 1.2.1 Sơ đồ cấu trúc và các khối chức năng 1.2.2 Các chương trình điều khiển và chức năng 1.2.3 Thuật toán điều khiển lập trình 1.3 Các loại cảm biến và tín hiệu sử dụng trên ô tô 1.3.1 Các cảm biến 1.3.2 Các tín hiệu 1.4 Bộ điều khiển điện tử (ECU) 1.4.1 Tổng quan 1.4.2 Phần tử xử lý tín hiệu vào và ra 1.4.3 Bộ nhớ 1.4.4 Cấu trúc vi xử lý và vi điều khiển 1.4.5 Mạch giao tiếp ngõ ra 1.5 Một số bộ chấp hành điều khiển trên ô tô	8	5	
Chương 2: Phương pháp điều khiển các hệ thống trên ô tô 2.1 Phương pháp Điều khiển động cơ 2.1.1 Điều khiển động cơ xăng 2.1.2 Điều khiển động cơ Diesel	12	10	

2.1.3 Hệ thống mã khóa, chống trộm 2.1.4 Điều khiển quạt làm mát động cơ 2.2 Phương pháp điều khiển hệ thống truyền động 2.2.1 Giới thiệu chung 2.2.2 Phương pháp điều khiển 2.3 Phương pháp điều khiển hệ thống phanh 2.3.1 Giới thiệu chung 2.3.2 Phương pháp điều khiển 2.4 Phương pháp điều khiển hệ thống lái 2.4.1 Giới thiệu chung 2.4.2 Phương pháp điều khiển 2.5 Phương pháp điều khiển hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 2.5.1 Giới thiệu chung 2.5.2 Phương pháp điều khiển 2.6 Điều khiển các hệ thống khác trên ô tô			
Chương 3: Một số ứng dụng điều khiển trên ô tô 3.1 Điều khiển động cơ 3.1.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.1.2 Sơ đồ khối các chức năng điều khiển 3.1.3 Điều khiển hệ thống 3.2 Điều khiển hệ thống truyền động 3.2.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.2.2 Sơ đồ khối các chức năng điều khiển 3.2.3 Điều khiển hệ thống 3.3 Điều khiển hệ thống lái 3.3.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.3.2 Sơ đồ khối các chức năng điều khiển 3.3.3 Điều khiển hệ thống 3.4 Điều khiển hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 3.4.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.4.2 Sơ đồ khối các chức năng điều khiển 3.4.3 Điều khiển hệ thống 3.5 Điều khiển hệ thống phanh 3.5.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.5.2 Sơ đồ khối các chức năng điều khiển 3.5.3 Điều khiển hệ thống	10	15	

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên

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

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Các hệ thống điều khiển trên ô tô
- Một số ứng dụng điều khiển lập trình trên ô tô

7. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

Bộ môn Cơ khí – Động lực, *Tài liệu Chuyên đề hệ thống điều khiển ô tô (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, giai đoạn 2 và giai đoạn 3*, Toyota service training.

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

[4] Hillier, 1996, *Fundamentals of Automotive electronics*, UK.

[5]. John Turner, 2009, *Automotive Sensors*, MOMENTUM PRESS, LLC, NEW JERSEY, Printed in the United States of America.

[6] Kienke, 2000, *Automotive control system*, Germany.

[7] Lino Guzzella and Christopher H. Onder, 2010, *Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.

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

[9] Siga H; Midzutani S, 1989, *Introduction to Automotive electronics*, Tokyo, Japan.

[10] 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; www.oto-hui.com; ...

Trà Vinh, ngày tháng năm 2016

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Giảng viên biên soạn

Đã kí

Đã kí

Phan Tấn Tài
Giảng viên phản biện

Đã kí

Phan Văn Tuấn