

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: Ứng dụng cơ điện tử trên ô tô

1. Số tín chỉ: 2

- Lý thuyết: 1
- Thực hành: 1

2. Đối tượng học: Bachelor Đại học
Hệ: Chính quy. Ngành: CNKT cơ khí.
Chuyên ngành: Cơ điện tử

3. Điều kiện tiên quyết: *Vi điều khiển*

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 nguyên tắc hoạt động của các hệ thống điện hiện đại 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 xe đời mới.

- Lập trình điều khiển một số hệ thống cơ bản ứng dụng trên ô tô.

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:

<i>Chủ đề/bài học</i>	<i>Số tiết</i>		
	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	6	5	
Chương 2: Các hệ thống điều khiển trên ô tô 2.1 Hệ thống Điều khiển động cơ 2.1.1 Điều khiển động cơ xăng 2.1.2 Điều khiển động cơ Diesel 2.1.3 Hệ thống mã khóa, chống trộm 2.1.4 Điều khiển quạt làm mát động cơ 2.2 Điều khiển hệ thống truyền động	6	10	

2.2.1 Giới thiệu chung 2.2.2 Hệ thống điều khiển 2.3 Điều khiển hệ thống phanh 2.3.1 Giới thiệu chung 2.3.2 Hệ thống điều khiển 2.4 Điều khiển hệ thống lái 2.4.1 Giới thiệu chung 2.4.2 Hệ thống điều khiển 2.5 Điều khiển hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 2.5.1 Giới thiệu chung 2.5.2 Hệ thống điều khiển 2.6 Điều khiển các hệ thống khác trên ô tô			
Chương 3: Một số ứng dụng điều khiển lập trình trên ô tô 3.1 Lập trình hệ thống Điều khiển động cơ 3.1.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.1.2 Lập sơ đồ giải thuật điều khiển 3.1.3 Lập trình điều khiển hệ thống 3.2 Lập trình điều khiển hệ thống truyền động 3.2.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.2.2 Lập sơ đồ giải thuật điều khiển 3.2.3 Lập trình điều khiển hệ thống 3.3 Lập trình điều khiển hệ thống lái 3.3.1 Xác định các thông số đầu vào và ra của hệ thống 3.3.2 Lập sơ đồ giải thuật điều khiển 3.3.3 Lập trình điều khiển hệ thống 3.4 Lập trình 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 Lập sơ đồ giải thuật điều khiển 3.4.3 Lập trình điều khiển hệ thống	3	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 Ứng dụng cơ điện tử trên 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 ký

Đã ký

Phan Tấn Tài
Giảng viên phản biện

Đã ký

Trương Văn Mến