

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI CAO HỌC NĂM 2013**  
**CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC**  
**Môn : Lý thuyết động cơ- ô tô**

**Chương 1**  
**NGUYÊN LÝ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

- 1 Khái niệm về động cơ đốt trong và phân loại
  - 1.1 Động cơ đốt trong là một động cơ nhiệt
  - 1.2 Phân loại động cơ đốt trong
- 2 Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong
  - 2.1 Nguyên lý làm việc của động cơ xăng và động cơ diesel 4 kỳ
  - 2.2 Nguyên lý làm việc của động cơ xăng và động cơ diesel 2 kỳ
  - 2.3 So sánh động cơ xăng và động cơ diesel, động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ

**Chương 2**  
**CHU TRÌNH CÔNG TÁC CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

- 1 Nhiên liệu động cơ đốt trong
  - 1.1 Khái niệm về nhiên liệu của động cơ đốt trong
  - 1.2 Nhiên liệu xăng
  - 1.3 Nhiên liệu diesel
  - 1.4 Lượng không khí cần thiết để đốt cháy 1kg nhiên liệu lỏng
- 2 Chu trình lý tưởng của động cơ đốt trong
  - 2.1 Khái niệm về chu trình lý tưởng
  - 2.2 Chu trình lý tưởng tổng quát của động cơ đốt trong
  - 2.3 Chu trình lý tưởng cấp nhiệt đẳng tích, đẳng áp, hỗn hợp
  - 2.4 Những chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của động cơ đốt trong
- 3 Chu trình công tác động cơ đốt trong
  - 3.1 Quá trình thay đổi khí trong động cơ
  - 3.2 Quá trình nén
  - 3.3 Quá trình cháy
  - 3.4 Quá trình giãn nở
  - 3.5 Cân bằng nhiệt động cơ

**Chương 3**  
**QUÁ TRÌNH CUNG CẤP NHIÊN LIỆU TRONG ĐỘNG CƠ**  
**CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC VÀ ĐẶC TÍNH CỦA ĐỘNG CƠ**

- 1 Quá trình cung cấp nhiên liệu trong động cơ xăng
  - 1.1 Bộ chế hoà khí đơn giản và đường đặc tính của nó
  - 1.2 Đặc tính lý tưởng của bộ chế hoà khí
  - 1.3 Các chế độ làm việc của bộ chế hoà khí hiện đại
  - 1.4 Hệ thống nhiên liệu phun xăng

- 1.4.1 Khái niệm về hệ thống phun xăng
- 1.4.2 Hệ thống phun xăng điều khiển cơ khí (K.JETRONIC)
- 1.4.3 Hệ thống phun xăng điều khiển điện tử (L.JETRONIC)
- 2 Quá trình cung cấp nhiên liệu trong động cơ diesel
- 2.1 Khái niệm về quá trình cung cấp nhiên liệu trong động cơ diesel
- 2.2 Các phương pháp hình thành hỗn hợp trong động cơ diesel
- 2.3 Hệ thống phun nhiên liệu diesel điều khiển cơ khí
- 2.4 Hệ thống phun nhiên liệu diesel điều khiển điện tử
- 3 Chế độ làm việc và đường đặc tính của động cơ
- 3.1 Chế độ làm việc của động cơ
- 3.2 Các loại đặc tính tốc độ của động cơ

#### **Chương 4**

### **ĐỘNG LỰC HỌC TỔNG QUÁT CỦA ÔTÔ**

- 1 Lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động
- 1.1 Đường đặc tính tốc độ của động cơ đốt trong
- 1.2 Lực kéo tiếp tuyến của ô tô
- 1.3 Lực bám bánh xe chủ động và hệ số bám
- 1.4 Các lực cản chuyển động của ô tô
- 2 Động lực học tổng quát của ô tô
- 2.1 Khái niệm về các loại bán kính bánh xe
- 2.2 Động lực học bánh xe bị động
- 2.3 Động lực học bánh xe chủ động
- 2.4 Hệ số cản lăn và các nhân tố ảnh hưởng
- 2.5 Phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe

#### **Chương 5**

### **TÍNH TOÁN SỨC KÉO ÔTÔ**

- 1 Sự cân bằng công suất ô tô
- 1.1 Phương trình cân bằng
- 1.2 Đồ thị cân bằng
- 2 Cân bằng lực kéo của ô tô
- 2.1 Phương trình cân bằng
- 2.2 Đồ thị cân bằng
- 3 Nhân tố động lực học ô tô
- 3.1 Phương trình cân bằng
- 3.2 Đồ thị cân bằng
- 4 Ảnh hưởng của các thông số kết cấu đến đặc tính động lực học
- 5 Tính toán sức kéo ô tô

#### **Chương 6**

### **TÍNH NĂNG KỸ THUẬT VÀ CÁC CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA Ô TÔ**

- 1 Tính kinh tế nhiên liệu
- 1.1 Các chỉ tiêu đánh giá tính kinh tế nhiên liệu của ô tô
- 1.2 Phương trình tiêu hao nhiên liệu của ô tô
- 1.3 Đường đặc tính kinh tế nhiên liệu của ô tô

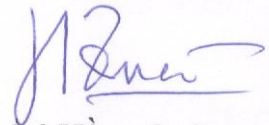
- 2 Tính năng ổn định của ô tô
  - 2.1 Khái niệm về tính ổn định của ô tô
  - 2.2 Tính ổn định dọc của ô tô
  - 2.3 Tính ổn định ngang của ô tô
- 3 Sự phanh ô tô
  - 3.1 Lực phanh sinh ra ở bánh sau
  - 3.2 Điều kiện đảm bảo phanh tối ưu
  - 3.3 Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng tổng hợp của quá trình phanh
  - 3.4 Giảm đồ phanh và chỉ tiêu phanh thực tế
- 4 Dao động ô tô
  - 4.1 Khái niệm về tính êm dịu chuyển động
  - 4.2 Sơ đồ dao động tương đương của ô tô
  - 4.3 Phương trình dao động của ô tô
- 5 Tính năng cơ động của ô tô
- 6 Các chỉ tiêu kỹ thuật đánh giá khả năng kinh tế - kỹ thuật của ô tô

**Phê duyệt**

Ngày 26 tháng 2 năm 2013

**Trưởng khoa**

(ký, ghi họ tên)



TS. Lê Hồng Quân