

- 1. Tên học phần** : **HÌNH HỌA - VẼ KỸ THUẬT**
- 2. Mã học phần** : **CK115**
- 3. Số tín chỉ** : **3(3,0,6)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 1**

**5. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp : 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 90 tiết

- 6. Điều kiện tiên quyết** : **không**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng nắm được những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật; vận dụng được các tiêu chuẩn Nhà nước (TCVN) hiện hành và các tiêu chuẩn ISO để thiết kế các bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần Hình họa-vẽ kỹ thuật là học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức tiêu chuẩn nhà nước về trình bày bản vẽ kỹ thuật, phương pháp biểu diễn vật thể, các qui ước vẽ biểu diễn vật thể và một số chi tiết máy, mối ghép thông dụng trên bản vẽ; trang bị các kiến thức và hướng dẫn cho sinh viên cách đọc và lập các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp bộ phận máy hay máy thuộc lĩnh vực cơ khí ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- **Sách, giáo trình chính**

- [1]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng. Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1, 2013.
- [2]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng. Hình họa-Vẽ kỹ thuật 2, 2008.

- **Tài liệu tham khảo**

- [3]. Trần Hữu Quế , Nguyễn Văn Tuấn, GT Vẽ kỹ thuật (Cao đẳng) - NXB GD, 2005.

[4]. Trần Hữu Quế, GT Vẽ kỹ thuật (Cao đẳng sư phạm, tập 2) – NXB GD, 1998.

Vật liệu và dụng cụ vẽ: giấy vẽ A4, tẩy, bút chì bấm và hộp chì 2B – 0,5mm, thước dài 30cm, bộ êke, thước đo độ, com pa, thước vòng tròn, thước elip, bìa lót v.v...

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                            | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật              | 4         | 0         |
| 2                 | Hình chiếu vuông góc                                  | 5         | 0         |
| 3                 | Hình chiếu trục đo                                    | 4         | 0         |
| 4                 | Biểu diễn vật thể                                     | 14        | 0         |
| 5                 | Bản vẽ chi tiết                                       | 7         | 0         |
| 6                 | Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng | 5         | 0         |
| 7                 | Bản vẽ lắp                                            | 6         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                       | <b>45</b> | <b>0</b>  |

#### 1. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật

- 1.1. Tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật
- 1.2. Đường nét
- 1.3. Khổ giấy - Khung bản vẽ - Khung tên
- 1.4. Chữ - Chữ số
- 1.5. Tỷ lệ - Ghi kích thước

#### 2. Hình chiếu vuông góc

- 2.1. Hình chiếu vuông góc các yếu tố hình học

- 2.2. Hình chiếu vuông góc các khối hình học
- 2.3. Giao tuyến
- 2.4. Hình chiếu vuông góc các vật thể đơn giản

### **3. Hình chiếu trục đo**

- 3.1. Hình chiếu trục đo xiên cân
- 3.2. Hình chiếu trục đo vuông góc đều

### **4. Biểu diễn vật thể**

- 4.1. Hình chiếu vật thể
- 4.2. Ghi kích thước của vật thể
- 4.3. Đọc bản vẽ hình chiếu
- 4.4. Mặt cắt
- 4.5. Hình cắt
- 4.6. Biểu diễn vật thể

### **5. Bản vẽ chi tiết**

- 5.1. Nội dung và các qui ước trên bản vẽ chi tiết
- 5.2. Dung sai và nhám bề mặt
- 5.3. Đọc bản vẽ chi tiết
- 5.4. Lập bản vẽ chi tiết

### **6. Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng**

- 6.1. Vẽ qui ước ren - Mối ghép ren
- 6.2. Vẽ qui ước then, then hoa, chốt - Mối ghép then, then hoa, chốt
- 6.3. Vẽ qui ước bánh răng - Bánh răng ăn khớp
- 6.4. Vẽ qui ước mối hàn - Mối ghép hàn
- 6.5. Vẽ qui ước đinh tán – Mối ghép đinh tán
- 6.6. Vẽ quy ước lò xo

### **7. Bản vẽ lắp**

- 7.1. Nội dung và các qui ước trên bản vẽ lắp
- 7.2. Đọc bản vẽ lắp
- 7.3. Lập bản vẽ lắp

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : **DUNG SAI - KỸ THUẬT ĐO**
- 2. Mã học phần** : **CK103**
- 3. Số tín chỉ** : **2(2,0,4)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 1**

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

- 6. Điều kiện tiên quyết** : Hình họa - Vẽ kỹ thuật

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên hiểu biết được những kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép, các khái niệm về sai lệch giới hạn, dung sai kích thước và dung sai lắp ghép các bề mặt trụ tròn, các mặt thông dụng khác. Sử dụng các thiết bị đo lường cơ khí, tra cứu tài liệu về tiêu chuẩn dung sai, biết được một số phương pháp đo lường phục vụ cho chuyên ngành cơ khí ô tô.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần dung sai - kỹ thuật đo trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lắp ghép trong cơ khí như: ghép bằng ren, then, then hoa, v.v... Hướng dẫn sinh viên tra các bảng dung sai, sai lệch giới hạn, cấp chính xác, độ nhám, v.v... Sử dụng thiết bị đo, phương pháp đo lường phục vụ cho chuyên ngành cơ khí ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp, phòng thí nghiệm và ở nhà
- Dụng cụ và học liệu: Giáo trình, máy tính
- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Dung sai – Kỹ thuật đo, 2011.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. Ninh Đức Tôn. Dung sai – Lắp ghép và Kỹ thuật đo lường. NXB Giáo dục, tái bản lần 4.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Báo cáo thực hành
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                  | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Các khái niệm cơ bản                        | 2         | 0         |
| 2                 | Hệ thống dung sai lắp ghép                  | 6         | 0         |
| 3                 | Dung sai vị trí và nhám bề mặt              | 4         | 0         |
| 4                 | Dung sai và lắp ghép các chi tiết điển hình | 6         | 0         |
| 5                 | Chuỗi kích thước và ghi kích thước          | 4         | 0         |
| 6                 | Đo lường                                    | 8         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                             | <b>30</b> | <b>0</b>  |

**1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN**

- 1.1. Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép
- 1.2. Các loại lắp ghép

**2. HỆ THỐNG DUNG SAI LẮP GHÉP**

- 2.1. Dung sai lắp ghép bề mặt trơn
- 2.2. Áp dụng các lắp ghép tiêu chuẩn

**3. DUNG SAI HÌNH DẠNG VỊ TRÍ VÀ NHÁM BỀ MẶT**

- 3.1. Sai lệch hình dáng hình học và vị trí bề mặt tương quan
- 3.2. Nhám bề mặt

#### **4. DUNG SAI VÀ LẮP GHÉP CÁC CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH**

- 4.1. Dung sai – Lắp ghép then – Then hoa
- 4.2. Dung sai - Lắp ghép ren – Bánh răng
- 4.3. Dung sai lắp ghép ổ lăn

#### **5. CHUỖI KÍCH THƯỚC VÀ GHI KÍCH THƯỚC**

- 5.1. Chuỗi kích thước
- 5.2. Ghi kích thước trên bản vẽ kỹ thuật

#### **6. ĐO LƯỜNG**

- 6.1. Đo kích thước bằng các dụng cụ đo vạn năng
- 6.2. Kiểm tra kích thước bằng calip và căn mẫu
- 6.3. Kiểm tra sai lệch bằng đồng hồ lò xo

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần : VẬT LIỆU HỌC**
- 2. Mã học phần : CK104**
- 3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)**
- 4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2**

**5. Phân bố thời gian**

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Lên lớp:                   | 30 tiết |
| - Thực tập phòng thí nghiệm: | 0 tiết  |
| - Thực hành:                 | 0 tiết  |
| - Tự học:                    | 60 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết: không**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Trình bày được các lý thuyết cơ sở của vật liệu học để giải thích bản chất độ bền của vật liệu, tính chất của vật liệu phụ thuộc vào cấu trúc, chủ động biến đổi cấu trúc để nhận được tính chất vật liệu mong muốn.
- Nhận biết các loại thép thông dụng như thép xây dựng, thép kết cấu, thép dụng cụ, thép đặc biệt, hợp kim màu.
- Trình bày được cấu tạo, tính chất, công dụng của một số loại vật liệu kim loại và vật liệu hữu cơ thông dụng.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần cung cấp kiến thức chung về cấu tạo kim loại và hợp kim, cách sử dụng vật liệu phi kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức cơ bản trong nhiệt luyện các vật liệu kim loại để đảm bảo cơ tính làm việc; kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất và sử dụng các vật liệu phi kim loại cho các ngành công nghiệp. Những khái niệm về vật liệu polime, chất dẻo, vật liệu composites, cao su, vật liệu keo, v.v...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Giáo trình Vật liệu học, 2010.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. B.N.Arzamaxov, Vật liệu học, NXB Giáo Dục, 2004.

[3]. Nghiêm Hùng, Kim loại học và nhiệt luyện, NXB Giáo Dục, 1993.

[4]. Hoàng Tùng, Giáo trình Vật liệu và Công nghệ cơ khí. Nhà xuất bản giáo dục, 2002.

[5]. PGS.TS.Nguyễn Hoàng Sơn, Vật liệu Cơ khí, NXB Giáo Dục, 2000.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                          | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Cấu tạo kim loại và hợp kim         | 6         | 0         |
| 2                 | Vật liệu kim loại                   | 12        | 0         |
| 3                 | Chuyển biến pha và nhiệt luyện thép | 8         | 0         |
| 4                 | Vật liệu phi kim loại               | 4         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                     | <b>30</b> | <b>0</b>  |

**1. CẤU TẠO KIM LOẠI VÀ HỢP KIM**

- 1.1. Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại nguyên chất
  - 1.1.1. Khái niệm và đặc điểm của kim loại
  - 1.1.2. Cấu tạo tinh thể lý tưởng của kim loại
  - 1.1.3. Cấu tạo tinh thể thực của kim loại
  - 1.1.4. Các phương pháp nghiên cứu kim loại và hợp kim
- 1.2. Sự kết tinh của kim loại
  - 1.2.1. Sự hình thành mầm tinh thể trong kim loại lỏng
  - 1.2.2. Quá trình phát triển mầm
  - 1.2.3. Kích thước hạt tinh thể khi đúc

- 1.2.4. Đặc điểm tổ chức thỏi đúc
- 1.3. Khái niệm cơ bản về hợp kim
  - 1.3.1. Những khái niệm cơ bản
  - 1.3.2. Các dạng tổ chức của hợp kim
  - 1.3.3. Giảm độ pha của hợp kim

## **2. VẬT LIỆU KIM LOẠI**

- 2.1. Hợp kim sắt – Cacbon (Fe-C)
  - 2.1.1. Giảm độ trạng thái hợp kim sắt – cacbon
  - 2.1.2. Thép cacbon
  - 2.1.3. Gang
- 2.2 Thép hợp kim
  - 2.2.1. Khái niệm
  - 2.2.2. Các loại thép hợp kim thông dụng
- 2.3. Kim loại màu và hợp kim của chúng
  - 2.3.1. Nhôm và hợp kim nhôm
  - 2.3.2. Đồng và hợp kim đồng
  - 2.3.3. Kẽm và hợp kim kẽm
  - 2.3.4. Hợp kim ổ trượt

## **3. CHUYỂN BIẾN PHA VÀ NHIỆT LUYỆN THÉP**

- 3.1. Khái niệm về nhiệt luyện thép
  - 3.1.1. Tác dụng của nhiệt luyện trong chế tạo cơ khí
  - 3.1.2. Các chuyển biến xảy ra khi nung nóng thép
  - 3.1.3. Các chuyển biến của austenit khi làm nguội chậm
  - 3.1.4. Các chuyển biến của austenit khi làm nguội nhanh
- 3.2. Ủ và thường hóa thép
  - 3.2.1. Ủ thép
  - 3.2.2. Thường hóa thép
- 3.3. Tôi thép và ram thép
  - 3.3.1. Tôi thép
  - 3.3.2. Ram thép
  - 3.3.3. Các khuyết tật xảy ra khi nhiệt luyện thép
- 3.4. Hóa bền bề mặt thép
  - 3.4.1. Biện cứng bề mặt
  - 3.4.2. Tôi bề mặt
  - 3.4.3. Hóa-nhiệt luyện

## **4. VẬT LIỆU PHI KIM LOẠI**

- 4.1. Sơn

- 4.1.1. Khái niệm và phân loại
- 4.1.2. Phạm vi ứng dụng
- 4.2. Cao su
  - 4.2.1. Khái niệm
  - 4.2.2. Tính chất và phạm vi ứng dụng
- 4.3. Vật liệu compozit
  - 4.3.1 Khái niệm và tính chất chung
  - 4.3.2 Phân loại vật liệu compozit
  - 4.3.3 Một số vật liệu compozit thông dụng

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : CÔNG NGHỆ KIM LOẠI
- 2. Mã học phần** : CK113
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Lên lớp:                   | 30 tiết |
| - Thực tập phòng thí nghiệm: | 0 tiết  |
| - Thực hành:                 | 0 tiết  |
| - Tự học:                    | 60 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Mục tiêu của học phần**

- Lựa chọn được các hình thức gia công trong thay thế, sửa chữa, bảo trì, thiết kế các chi tiết máy và cơ cấu máy trong ngành cơ khí ô tô.
- Học các khái niệm chính của một số hình thức gia công cơ khí, nguyên lý hoạt động của các thiết bị gia công cơ khí.
- Tìm hiểu ứng dụng của các hình thức gia công và các dạng sản phẩm trong gia công cơ khí.
- Trình bày được nguyên lý, đặc điểm và ứng dụng của các phương pháp gia công thông dụng trong ngành cơ khí.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về gia công cơ khí, giúp sinh viên thuận lợi trong việc học tập các học phần chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô và làm cơ sở để lựa chọn các hình thức gia công trong thay thế, sửa chữa, bảo trì, thiết kế các chi tiết máy và cơ cấu máy.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Giáo trình Công nghệ kim loại, 2010.

### **- Tài liệu tham khảo**

[2]. Hoàng Tùng-Nguyễn Tiến Đào-Nguyễn Thúc Hà. Cơ khí đại cương, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2006.

[3]. TS. Ngô Lê Thông. Hàn điện nóng chảy, tập 1 cơ sở lý thuyết, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 1, 2009.

[4]. TS. Nguyễn Thúc Hà-TS. Bùi Văn Hạnh-TS. Võ Văn Phong. Giáo trình công nghệ hàn, lý thuyết và ứng dụng, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.

[5]. TS. Nguyễn Tiến Đào, Th.S Nguyễn Tiến Dũng. Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD CAM CNC, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2001.

[6]. GS TS. Hoàng Trọng Bá. Giáo trình Công nghệ kim loại, trường đại học sư phạm Kỹ thuật TP HCM, 1993.

[7]. Đỗ Hữu Nhơn. Phương pháp cán kim loại thông dụng, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà nội, 1999.

[8]. P. Denegionui, G. Xchixkin, I. Tkho. Kỹ thuật tiện (Nguyễn Quang Châu dịch), Nhà xuất bản Đại học và Giáo dục, Hà nội, 1989, Nhà xuất bản Mir Maxtcova, 1989.

[9]. Ph. A. Barobasop. Kỹ thuật phay (Trần Văn Địch dịch), Nhà xuất bản Công nhân kỹ thuật, Hà nội, 1989, Nhà xuất bản Mir Maxtcova, 1989.

[10]. Trương Công Đạt. Kỹ thuật hàn. Nhà xuất bản Giáo dục, 1995.

### **11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: có
- Kiểm tra thường xuyên
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### **12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ**

### **13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG     | TÊN CHƯƠNG                    | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| 1          | Đúc kim loại                  | 4         | 0         |
| 2          | Gia công kim loại bằng áp lực | 7         | 0         |
| 3          | Hàn kim loại                  | 9         | 0         |
| 4          | Gia công cắt gọt kim loại     | 10        | 0         |
| Tổng cộng: |                               | 30        |           |

## **1. ĐÚC KIM LOẠI**

### **1.1. Đúc gang**

#### **1.1.1. Khái niệm**

#### **1.1.2. Thiết bị, dụng cụ đúc gang trong khuôn cát**

#### **1.1.3. Quá trình đúc gang trong khuôn cát**

### **1.2. Các phương pháp đúc đặc biệt**

#### **1.2.1. Đúc bằng khuôn kim loại**

#### **1.2.2. Đúc ly tâm**

#### **1.2.3. Đúc áp lực**

## **2. GIA CÔNG KIM LOẠI BẰNG ÁP LỰC**

### **2.1. Cán, kéo và ép kim loại**

#### **2.1.1. Cán kim loại**

#### **2.1.2. Kéo kim loại**

#### **2.1.3. Ép kim loại**

### **2.2. Rèn kim loại**

#### **2.2.1. Rèn tự do**

#### **2.2.2. Rèn khuôn (dập thể tích)**

### **2.3. Dập kim loại tấm (dập nguội)**

#### **2.3.1. Đặc điểm**

#### **2.3.2. Thiết bị dập tấm**

#### **2.3.3. Khuôn dập**

#### **2.3.4. Các sản phẩm dập tấm**

## **3. HÀN KIM LOẠI**

### **3.1. Hàn điện hồ quang**

#### **3.1.1. Khái quát**

#### **3.1.2. Thiết bị - dụng cụ hàn**

### **3.2. Hàn điện trở**

#### **3.2.1. Khái quát**

#### **3.2.2. Phân loại**

### **3.3. Hàn hơi**

#### **3.3.1. Đặc điểm**

#### **3.3.2. Vật liệu và thiết bị dùng trong hàn hơi**

#### **3.3.3. Ứng dụng của hàn hơi**

### **3.4. Các phương pháp hàn tiên tiến**

#### **3.4.1. Hàn MAG (Metal Active Gas)**

#### **3.4.2. Hàn MIG (Metal Inert Gas)**

#### **3.4.3. Hàn TIG (Tungsten Inert Gas)**

3.4.4. Hàn hồ quang dưới lớp thuốc bảo vệ (hàn hồ quang ngầm)

#### **4. GIA CÔNG CẮT GỌT KIM LOẠI**

##### **4.1. Nguyên lý cắt kim loại**

4.1.1. Khái niệm

4.1.2. Khái niệm về tiện và dao tiện

##### **4.2. Gia công tiện**

4.2.1. Khái quát

4.2.2. Khả năng công nghệ (Các bề mặt gia công trên máy tiện)

##### **4.3. Gia công phay**

4.3.1 Khái quát

4.3.2 Khả năng công nghệ (Các bề mặt gia công trên máy phay)

##### **4.4. Gia công bào**

4.4.1 Khái quát

4.4.2 Khả năng công nghệ (Các bề mặt gia công trên máy bào)

##### **4.5. Gia công khoan**

4.5.1 Khái quát

4.5.2 Khả năng công nghệ (Các bề mặt gia công trên máy khoan)

##### **4.6. Gia công mài**

4.6.1 Khái quát

4.6.2 Khả năng công nghệ (Các bề mặt gia công trên máy mài)

##### **4.7. Gia công nguội**

4.7.1 Khái quát

4.7.2 Khả năng công nghệ (Các công việc trong gia công nguội)

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : **CƠ LÝ THUYẾT**
- 2. Mã học phần** : **CK112**
- 3. Số tính chỉ** : **2 (2:0:4)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 2**

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 giờ

**6. Điều kiện tiên quyết:**

Các học phần học trước Toán cao cấp 1, 2; Vật lý đại cương 1.

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng vận dụng thành thạo điều kiện cân bằng của hệ lực để giải các bài toán liên quan đến kết cấu chịu lực, xác định được các thông số cơ bản (phương trình chuyển động, vận tốc, gia tốc v.v...) của điểm và vật rắn theo hình thức chuyển động tương ứng, phục vụ cho việc học tập các học phần cơ sở khác và các học phần chuyên ngành.

**8. Mô tả tóm tắt nội dung học phần**

Nội dung học phần gồm những kiến thức về hệ lực bằng để giải được các bài toán cân bằng của vật rắn, hệ vật rắn, các chuyển động cơ bản của điểm và vật rắn trong không gian theo thời gian đối với một hệ quy chiếu đã chọn, các chuyển động phức hợp trong kỹ thuật.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp: trên 70%.
- Bài tập: Hoàn thành 100% bài tập về nhà do GV giao
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1] Khoa Cơ khí Trường CDKT Lý Tự Trọng TPHCM. Giáo trình Cơ lý thuyết.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2] Nguyễn Văn Nhậm. Cơ Kỹ Thuật. NXB Đại học & THCN, 1982.

[3] Đỗ Sanh. Cơ học. NXB Giáo dục, 2004.

[4] Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Nhật Lệ. Bài tập Cơ học. NXB Giáo Dục, 2006.

[5] Nguyễn Nhật Lệ, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập Cơ học ứng dụng. NXB Khoa học và kỹ thuật, 2009.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: trên 70%
- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: Theo thang điểm 10

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG     | TÊN CHƯƠNG                                  | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1          | Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học | 4         | 0         |
| 2          | Hệ lực phẳng                                | 5         | 0         |
| 3          | Hệ lực không gian                           | 7         | 0         |
| 4          | Chuyển động của điểm                        | 5         | 0         |
| 5          | Chuyển động cơ bản của vật rắn.             | 4         |           |
| 6          | Tổng hợp chuyển động của điểm và vật rắn    | 5         |           |
| Tổng cộng: |                                             | 30        |           |

#### 1. Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học

- 1.1. Các khái niệm cơ bản
  - 1.1.1. Vật rắn tuyệt đối
  - 1.1.2. Trạng thái cân bằng
  - 1.1.3. Lực
  - 1.1.4. Các định nghĩa khác
- 1.2 Hệ tiên đề tĩnh học

- 1.1.1. Tiên đề 1 (TĐ về cặp lực cân bằng)
- 1.1.2. Tiên đề 2 (TĐ thêm hay bớt cặp lực cân bằng)
- 1.1.3. Tiên đề 3 (TĐ hình bình hành lực)
- 1.1.4. Tiên đề 4 (TĐ lực tác dụng và phản lực tác dụng)
- 1.1.4. Tiên đề 5 (TĐ hóa rắn)
- 1.3. Liên kết và phản lực liên kết
  - 1.3.1. Khái niệm
  - 1.3.2. Các liên kết thường gặp
  - 1.3.3. Tiên đề 6 (TĐ giải phóng liên kết)
- 1.4. Các hệ quả
  - 1.4.1. Hệ quả 1
  - 1.4.2. Hệ quả 2
  - 1.4.3. Định lý 3 lực cân bằng
  - 1.4.4. Hợp các lực đồng quy
  - 1.4.5. Các định lý biến đổi ngẫu lực

## **2. Hệ lực phẳng**

- 2.1. Vector chính và mômen chính của hệ lực phẳng
  - 2.1.1. Vector chính của hệ lực phẳng
  - 2.1.2. Mômen chính của hệ lực phẳng đối với một điểm
- 2.2. Thu gọn hệ lực phẳng
  - 2.2.1. Định lý dời lực song song
  - 2.2.2. Thu gọn hệ lực phẳng về một tâm
  - 2.2.3. Các dạng chuẩn của hệ lực phẳng
  - 2.2.4. Định lý Varignon
- 2.3. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực phẳng
  - 2.3.1. Điều kiện cân bằng
  - 2.3.2. Các dạng phương trình cân bằng của hệ lực phẳng
  - 2.3.3. Điều kiện cân bằng của vật rắn không tự do
- 2.4. Các bài toán ứng dụng
  - 2.4.1. Bài toán cân bằng của hệ vật.
  - 2.4.2. Ma sát
  - 2.4.3. Cân bằng đòn phẳng và vật lật

## **3. Hệ lực không gian**

- 3.1. Vector chính và mômen chính của hệ lực không gian
  - 3.1.1. Vector chính của hệ lực không gian
  - 3.1.2. Mômen chính của hệ lực phẳng đối với một điểm
- 3.2. Thu gọn hệ lực không gian
  - 3.2.1. Định lý dời lực song song

- 3.2.2. Thu gọn hệ lực không gian về một tâm
- 3.3. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực không gian
  - 3.3.1. Điều kiện cân bằng
  - 3.3.2. Các dạng phương trình cân bằng của hệ lực không gian

#### **4. Chuyển động của điểm**

- 4.1. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp vector
  - 4.1.1. Phương trình chuyển động
  - 4.1.2. Vận tốc chuyển động
  - 4.1.3. Gia tốc chuyển động
- 4.2. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ Descartes
  - 4.2.1. Phương trình chuyển động
  - 4.2.2. Vận tốc của chuyển động
  - 4.2.3. Gia tốc chuyển động
- 4.3. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ tự nhiên
  - 4.3.1. Phương trình chuyển động
  - 4.3.2. Vận tốc chuyển động
  - 4.3.3. Gia tốc chuyển động
- 4.4 Một số chuyển động thường gặp
  - 4.4.1. Chuyển động đều
  - 4.4.2. Chuyển động biến đổi đều

#### **5. Chuyển động cơ bản của vật rắn**

- 5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn
  - 5.1.1. Định nghĩa
  - 5.1.2. Tính chất của chuyển động
- 5.2. Chuyển động quay quanh trục cố định của vật rắn
  - 5.2.1. Định nghĩa
  - 5.2.2. Phương trình chuyển động của vật quay
  - 5.2.3. Vận tốc góc
  - 5.2.4. Gia tốc góc
  - 5.2.5. Các chuyển động quay thường gặp
  - 5.2.6. Chuyển động của điểm thuộc vật quay

#### **6. Tổng hợp chuyển động của điểm và vật rắn**

- 6.1. Tổng hợp chuyển động của điểm
  - 6.1.1. Định nghĩa
  - 6.1.2. Định lý hợp vận tốc
  - 6.1.3. Định lý hợp gia tốc
- 6.2. Chuyển động song phẳng

6.2.1. Định nghĩa

6.2.2. Khảo sát chuyển động của hình phẳng

6.2.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc hình phẳng

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : **SỨC BỀN VẬT LIỆU**
- 2. Mã học phần** : **CK114**
- 3. Số tín chỉ** : **2 (2:0:4)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 2**

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 giờ

**6. Điều kiện tiên quyết**

Các học phần học trước Toán cao cấp 1, 2; Vật lý đại cương 1; Cơ lý thuyết.

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng xây dựng được mô hình tính toán, phân tích được trạng thái chịu lực và biến dạng của các chi tiết máy và các phần tử cơ bản của kết cấu. Hiểu và vận dụng được các phương pháp tính toán độ bền, độ cứng của các bộ phận công trình hay chi tiết máy đơn giản. Thực hiện thành thạo những yêu cầu về tính toán cho các kết cấu tĩnh định, siêu tĩnh đơn giản của các kết cấu điển hình.

**8. Mô tả tóm tắt nội dung học phần**

Nội dung học phần gồm các kiến thức cơ bản cần thiết cho tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định các bộ phận công trình hay chi tiết máy chịu các hình thức biến dạng cơ bản.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp: trên 70%.
- Bài tập: Hoàn thành 100% bài tập về nhà do GV giao
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng TPHCM. Giáo trình Sức bền vật liệu, 2010.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. Nguyễn Văn Nhậm. Cơ Kỹ Thuật. NXB Đại học & THCN, 1982

[3]. Nguyễn Nhật Lệ, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập Cơ học ứng dụng. NXB Khoa học và kỹ thuật, 2009.

[4]. Bùi Trọng Lưu, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập sức bền vật liệu. NXB Giáo Dục, 1999.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: trên 70%
- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo thang điểm 10

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG              | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Mở đầu                  | 2         | 0         |
| 2                 | Kéo- nén đúng tâm       | 8         | 0         |
| 3                 | Cắt và dập              | 3         | 0         |
| 4                 | Xoắn thuần túy          | 7         | 0         |
| 5                 | Uốn phẳng thanh thẳng   | 7         | 0         |
| 6                 | Thanh chịu lực phức tạp | 3         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                         | <b>30</b> | <b>0</b>  |

### 1. MỞ ĐẦU

- 1.1. Các khái niệm cơ bản về sức bền vật liệu
  - 1.1.1. Nhiệm vụ - Đối tượng nghiên cứu
  - 1.1.2. Khái niệm về thanh
  - 1.1.3. Các giả thiết về vật liệu
- 1.2. Nội lực - ứng suất
  - 1.2.1. Nội lực
  - 1.2.2. Ứng suất
  - 1.2.3. Trạng thái ứng suất

- 1.2.4. Các thành phần nội lực trên mặt cắt ngang
- 1.2.5. Quan hệ giữa ứng suất và các thành phần nội lực trên mặt cắt ngang

## **2. KÉO - NÉN ĐÚNG TÂM**

- 2.1. Lực dọc - Biểu đồ lực dọc
  - 2.1.1. Định nghĩa
  - 2.1.2. Lực dọc - biểu đồ lực dọc
- 2.2. Ứng suất - Biến dạng
  - 2.2.1. Ứng suất
  - 2.2.2. Biến dạng
- 2.3. Tính chất cơ học của vật liệu
  - 2.3.1. Tính chất cơ học của vật liệu
  - 2.3.2. Ứng suất cho phép - Hệ số an toàn
- 2.4. Điều kiện bền - Bài toán siêu tĩnh
  - 2.4.1. Điều kiện bền
  - 2.4.2. Các bài toán cơ bản
  - 2.4.3. Bài toán siêu tĩnh

## **3. CẮT - DẬP**

- 3.1. Cắt
  - 3.1.1. Ứng suất cắt
  - 3.1.2. Biến dạng cắt
  - 3.1.3. Định luật Hook về cắt
- 3.2. Điều kiện bền - Các bài toán cơ bản
  - 3.2.1. Điều kiện bền
  - 3.2.2. Các bài toán cơ bản
- 3.3. Dập - Các bài toán về dập
  - 3.3.1. Khái niệm
  - 3.3.2. Điều kiện bền
  - 3.3.3. Các bài toán cơ bản

## **4. XOẮN THUẦN TÚY**

- 4.1. Momen xoắn nội lực - biểu đồ momen xoắn nội lực
  - 4.1.1. Định nghĩa
  - 4.1.2. Mômen xoắn nội lực - Biểu đồ mômen xoắn
  - 4.1.3. Quan hệ giữa mômen xoắn ngoại lực với công suất và tốc độ quay của trục truyền
- 4.2. Ứng suất - Biến dạng
  - 4.2.1. Ứng suất
  - 4.2.2. Biến dạng

#### 4.3. Điều kiện bền và điều kiện cứng - Bài toán siêu tĩnh

##### 4.3.1. Điều kiện bền

##### 4.3.2. Điều kiện cứng

##### 4.3.3. Bài toán siêu tĩnh

### 5. UỐN NGANG PHẪNG CÁC THANH THẲNG

#### 5.1. Định nghĩa và phân loại - Nội lực và biểu đồ nội lực

##### 5.1.1. Định nghĩa và phân loại.

##### 5.1.2. Nội lực - quy ước dấu nội lực

##### 5.1.3. Biểu đồ nội lực

#### 5.2. Dầm chịu uốn thuần túy

##### 5.2.1. Định nghĩa.

##### 5.2.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang

##### 5.2.3. Biểu thức liên hệ giữa ứng suất pháp với thành phần mômen uốn nội lực

#### 5.3. Dầm chịu uốn ngang phẳng

##### 5.3.1. Định nghĩa

##### 5.3.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang

##### 5.3.3. Ứng suất tiếp trên mặt cắt ngang

##### 5.3.4. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản

### 6. THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP

#### 6.1. Thanh chịu uốn xiên

##### 6.1.1. Định nghĩa

##### 6.1.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang

##### 6.1.3. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản

#### 6.2. Uốn và kéo nén đồng thời, Kéo - nén lệch tâm

##### 6.2.1. Uốn - Kéo (nén) đồng thời

##### 6.2.2. Kéo - nén lệch tâm

#### 6.3. Uốn và xoắn đồng thời

##### 6.3.1. Định nghĩa

##### 6.3.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang

##### 6.3.3. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : NGUYÊN LÝ CHI TIẾT MÁY
- 2. Mã học phần** : CK111
- 3. Số tín chỉ** : 3(3,0,6)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Lý thuyết:                 | 45 tiết |
| - Thực tập phòng thí nghiệm: | 0 tiết  |
| - Thực hành:                 | 0 tiết  |
| - Tự học:                    | 90 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết:** Sức bền vật liệu

**7. Mục tiêu của học phần**

- Trình bày được các định nghĩa, ký hiệu, quy ước cần thiết trong cơ cấu
- Nêu được nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán động học của một số cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động.
- Trình bày được các ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu cơ khí thông dụng

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

- Giới thiệu tổng quan Nguyên lý chi tiết máy.
- Giới thiệu nguyên lý, cấu tạo và phân tích động học một số cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động làm cơ sở vận dụng khi học các môn chuyên ngành và công tác thiết kế sau này.
- Tính toán động học và thiết kế một số cơ cấu truyền động cơ bản trong máy công nghiệp.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- **Sách, giáo trình chính**  
[1]. Khoa cơ khí trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Lý Tự Trọng Tp. Hồ Chí Minh. Tài liệu giảng dạy Nguyên lý chi tiết máy (chương 1; 2), 2013.  
[2]. Nguyễn Hữu Lộc. Cơ sở thiết kế máy. NXB ĐHQG TP HCM, 2010.

[3]. Nguyễn Hữu Lộc. Bài tập chi tiết máy. NXB ĐHQG TP HCM, 2010.

**Tài liệu tham khảo**

[4]. Lại Khắc Liễm. Cơ học máy. NXB ĐHQG TP HCM, 2005.

[5]. Lại Khắc Liễm. Bài tập nguyên lý máy. NXB ĐHQG TP HCM, 2005.

[6]. Nguyễn Văn Lắm. Thiết kế chi tiết máy. ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM, 1995.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Các khái niệm                             | 3         | 0         |
| 2                 | Một số cơ cấu điển hình                   | 7         | 0         |
| 3                 | Các chỉ tiêu thiết kế máy và chi tiết máy | 2         | 0         |
| 4                 | Bộ truyền đai                             | 5         | 0         |
| 5                 | Bộ truyền xích                            | 6         | 0         |
| 6                 | Bộ truyền bánh răng                       | 5         | 0         |
| 7                 | Bộ truyền trục vít                        | 1         | 0         |
| 8                 | Bộ truyền bánh ma sát                     | 1         | 0         |
| 9                 | Trục                                      | 5         | 0         |
| 10                | Ổ trục                                    | 2         | 0         |
| 11                | Khớp nối                                  | 1         | 0         |
| 12                | Các mối ghép các chi tiết máy             | 7         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                           | <b>45</b> |           |

**1. CÁC KHÁI NIỆM**

1.1. Các khái niệm cơ bản

1.1.1. Nối động, thành phần khớp động và khớp động

- 1.1.2. Phân loại khớp động và lược đồ khớp
- 1.1.3. Chi tiết máy
- 1.1.4. Khâu
- 1.2. Bậc tự do của cơ cấu
  - 1.2.1. Khái niệm bậc tự do của cơ cấu
  - 1.2.2. Công thức tính bậc tự do (BTD) của cơ cấu không gian
  - 1.2.3. Công thức tính bậc tự do của cơ cấu phẳng
  - 1.2.4. Bậc tự do thừa - Ràng buộc thừa
  - 1.2.5. Chuỗi động
  - 1.2.6. Cơ cấu
- 1.3. Ý nghĩa bậc tự do cơ cấu - Khâu dẫn và khâu bị dẫn

## **2. MỘT SỐ CƠ CẤU ĐIỂN HÌNH**

- 2.1. Cơ cấu phẳng toàn khớp thấp
  - 2.1.1. Khái niệm cơ bản
  - 2.1.2. Ứng dụng, biến thể của cơ cấu bốn khâu bản lề
  - 2.1.3. Định lý Grashop
  - 2.1.4. Xác định quỹ đạo của điểm thuộc khâu trên cơ cấu
  - 2.1.5. Phân tích động học cơ cấu tay quay con trượt
  - 2.1.6. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
- 2.2. Đại cương về cơ cấu cam
  - 2.2.1. Khái niệm, phân loại cơ cấu cam
  - 2.2.2. Thông số cơ bản
  - 2.2.3. Ứng dụng của cơ cấu cam
  - 2.2.4. Phân tích động học cơ cấu cam
  - 2.2.5. Tổng hợp động học cơ cấu cam
- 2.3. Đại cương về cơ cấu bánh răng và hệ bánh răng
  - 2.3.1. Khái niệm, phân loại cơ cấu bánh răng
  - 2.3.2. Tính toán động học hệ bánh răng
  - 2.3.3. Bánh răng thân khai
  - 2.3.4. Bài tập
- 2.4. Hệ bánh răng hành tinh, vi sai
  - 2.4.1. Khái niệm, phân loại, tính toán động học
  - 2.4.2. Bài tập
- 2.5. Ma sát và cân bằng máy
  - 2.5.1. Khái niệm
  - 2.5.2. phân loại

## **3. CÁC CHỈ TIÊU THIẾT KẾ MÁY VÀ CHI TIẾT MÁY**

- 3.1. Tính công nghệ chi tiết máy

### 3.2. Tiêu chuẩn hóa trong thiết kế máy

## 4. BỘ TRUYỀN ĐAI

### 4.1. Các thông số hình học của bộ truyền đai

- 4.1.1. Khái niệm chung
- 4.1.2. Vật liệu và kết cấu đai
- 4.1.3. Đường kính bánh đai
- 4.1.4. Chiều dài dây đai
- 4.1.5. Khoảng cách trục

### 4.2. Vận tốc và tỉ số truyền

- 4.2.1. Vận tốc
- 4.2.2. Tỉ số truyền

### 4.3. Tính toán bộ truyền đai

- 4.3.1. Tuổi thọ đai
- 4.3.2. Tính toán đai dẹt
- 4.3.3. Tính toán đai thang
- 4.3.4. Lực và ứng suất bộ truyền đai
- 4.3.5. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính
- 4.3.6. Bài tập (tính toán đai thang)

## 5. BỘ TRUYỀN XÍCH

### 5.1. Thông số hình học bộ truyền xích

- 5.1.1. Khái niệm chung bộ truyền xích
- 5.1.2. Bước xích
- 5.1.3. Số răng đĩa xích
- 5.1.4. Khoảng cách trục  $a$  và số mắt xích

### 5.2. Động học bộ truyền xích

- 5.2.1. Vận tốc và tỉ số truyền trung bình
- 5.2.2. Vận tốc và tỉ số truyền tức thời
- 5.2.3. Kết cấu bộ truyền xích

### 5.3. Tính toán thiết kế bộ truyền xích

## 6. BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG

### 6.1. Thông số hình học

- 6.1.1. Đại cương bộ truyền bánh răng
- 6.1.2. Thông số hình học bánh răng thẳng
- 6.1.3. Thông số hình học bánh răng nghiêng
- 6.1.4. Ảnh hưởng số răng đến hình dạng và độ bền răng
- 6.1.5. Sự dịch chỉnh trong bộ truyền bánh răng

### 6.2. Phân tích lực tác dụng

- 6.2.1. Bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
- 6.2.2. Bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
- 6.3. Ứng suất cho phép
- 6.4. Ứng suất tiếp xúc cho phép
  - 6.4.1. Vật liệu là thép
  - 6.4.2. Vật liệu là gang và phi kim loại
- 6.5. Ứng suất uốn cho phép
  - 6.5.1. Vật liệu là thép
  - 6.5.2. Vật liệu là gang và phi kim loại
- 6.6. Bài tập (tính toán bánh răng trụ răng thẳng)
- 6.7. Tải trọng tính
  - 6.7.1. Hệ số tập trung tải trọng
  - 6.7.2. Hệ số tải trọng động
  - 6.7.3. Hệ số xét đến phân bố tải trọng không đều giữa các răng
  - 6.7.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính
- 6.8. Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng

## **7. BỘ TRUYỀN TRỤC VÍT**

- 7.1. Khái niệm chung
- 7.2. Động học truyền động trục vít
  - 7.2.1. Tỷ số truyền
  - 7.2.2. Vận tốc vòng
  - 7.2.3. Vận tốc trượt

## **8. BỘ TRUYỀN BÁNH MA SÁT**

- 8.1. Cấu tạo và phân loại
  - 8.1.1. Cấu tạo và phân loại bộ truyền bánh ma sát
  - 8.1.2. Vật liệu và ứng suất cho phép
- 8.2. Bộ truyền bánh ma sát trụ
  - 8.2.1. Vận tốc – tỷ số truyền
  - 8.2.2. Tải trọng cần thiết
- 8.3. Bộ truyền bánh ma sát côn
  - 8.3.1. Vận tốc – tỷ số truyền
  - 8.3.2. Tải trọng cần thiết

## **9. TRỤC**

- 9.1. Khái niệm chung
- 9.2. Kết cấu và các phương pháp nâng cao độ bền
  - 9.2.1. Kết cấu
  - 9.2.2. Các bề mặt chuyển tiếp

- 9.2.3. Phương pháp nâng cao độ bền mỏi
- 9.3. Tính toán trục theo độ bền
  - 9.3.1. Thiết kế trục
  - 9.3.2. Kiểm nghiệm độ bền trục
- 9.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán trục
- 9.5. Trình tự thiết kế trục

## **10. Ổ TRỤC**

- 10.1. Ổ lăn
  - 10.1.1. Cấu tạo và phân loại ổ
  - 10.1.2. Lựa chọn ổ theo khả năng tải
  - 10.1.3. Cơ sở xác định khả năng làm việc ổ lăn
  - 10.1.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính
- 10.2. Ổ Trượt
  - 10.2.1. Vật liệu ổ trượt
  - 10.2.2. Khả năng tải của ổ trượt

## **11. KHỚP NỐI**

- 11.1. Nối trục
  - 11.1.1. Nối trục chặt
  - 11.1.2. Nối trục bù
- 11.2. Nối trục di động
  - 11.2.1. Nối trục chữ thập
  - 11.2.2. Nối trục bản lề
- 11.3. Nối trục đàn hồi
- 11.4. Ly hợp
  - 11.4.1. Ly hợp ăn khớp
  - 11.4.2. Ly hợp ma sát
- 11.5. Ly hợp tự động
  - 11.5.1. Ly hợp an toàn
  - 11.5.2. Ly hợp một chiều

## **12. MỐI GHÉP CÁC CHI TIẾT MÁY**

- 12.1. Tính then bằng và then bán nguyệt
  - 12.1.1. Ghép then bằng
  - 12.1.2. Ghép then bán nguyệt
- 12.2. Mối ghép ren
  - 12.2.1. Phân loại và các thông số ren
  - 12.2.2. Tính bulông
  - 12.2.3. Bulông chịu tác dụng lực ngang

- 12.2.4. Bulông được siết chặt, chịu lực dọc trục không đổi
- 12.3. Mối ghép đinh tán
  - 12.3.1. Tính toán mối ghép chắc
  - 12.3.2. Tính toán mối ghép đinh tán chắc kín
- 12.4. Mối ghép đinh tán
  - 12.4.1. Các dạng đinh tán và mối tán
  - 12.4.2. Các dạng hỏng và phương pháp tính toán mối tán
- 12.5. Mối ghép hàn
  - 12.5.1. Tính toán mối ghép hàn giáp mí
  - 12.5.2. Tính toán mối ghép hàn chồng
  - 12.5.3. Tính toán mối ghép hàn chữ T
  - 12.5.4. Phân loại mối ghép hàn và mối hàn
  - 12.5.5. Ví dụ

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần:** Thủy lực và máy thủy lực
- 2. Mã học phần:** DLUC101
- 3. Số tín chỉ:** 2(2,0,4)
- 4. Trình độ:** Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian:**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - Lên lớp             | : 30 tiết |
| - TT phòng thí nghiệm | : 0 tiết  |
| - Thực hành           | : 0 tiết  |
| - Tự học              | : 90 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết:**

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên phải nắm các khái niệm cơ bản chung và tính chất vật lý của lưu chất, thủy tĩnh, động học và động lực học lưu chất.

**8. Mô tả vắn tắt học phần:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các khái niệm cơ bản chung và tính chất vật lý của lưu chất, thủy tĩnh, động học và động lực học lưu chất.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Sinh viên thực hiện không đầy đủ các nhiệm vụ sau sẽ bị trừ điểm theo quy định:

- Dự lớp;
- Làm bài tập lớn;
- Thi cuối khóa.

**10. Tài liệu học tập:**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh. Giáo trình THỦY LỰC MÁY THỦY LỰC, năm 2011.

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Phạm Thị Thanh Tâm, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật Thành phố Hồ Chí Minh. Giáo trình THỦY KHÍ KỸ THUẬT VÀ MÁY BƠM, năm 2006.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| - Đánh giá quá trình: | 50% |
|-----------------------|-----|

Trong đó:

+ Dự lớp:

+ Kiểm tra thường xuyên:

+ Thảo luận:

+ Thuyết trình:

} 30%

+ Bài tập lớn: 20%

- Thi kết thúc học phần: hình thức thi viết 50%, (cộng là 100% = 10 điểm), thời gian thi tối thiểu 90 phút

**12. Thang điểm thi: 10** (theo học chế tín chỉ)

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                          | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | MỞ ĐẦU                              | 2         | 0         |
| 2                 | THỦY TĨNH                           | 4         | 0         |
| 3                 | CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT LỎNG        | 6         | 0         |
| 4                 | CHUYỂN ĐỘNG THỂ & LỚP BIÊN          | 4         | 0         |
| 5                 | TỒN THẤT CỘT NƯỚC TRONG DÒNG CHẢY   | 4         | 0         |
| 6                 | DÒNG CHẢY RA KHỎI LỖ VÒI - DÒNG TIA | 6         | 0         |
| 7                 | DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG ỐNG CÓ ÁP   | 4         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                     | 30        | 0         |

## **1. MỞ ĐẦU**

1.1. Định nghĩa môn học, đối tượng và phương pháp nghiên cứu

1.2. Những tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng

## **2. THỦY TĨNH**

2.1. Khái niệm áp suất thủy tĩnh - áp lực

2.2. Các tính chất của áp suất thủy tĩnh

2.3. Phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng đứng cân bằng

2.4. Sự cân bằng chất lỏng trọng lực

- 2.5. Ý nghĩa hình học và năng lượng của phương trình cơ bản của thủy tĩnh
- 2.6. Biểu đồ áp lực
- 2.7. Áp lực chất lỏng lên thành phẳng có hình dạng bất kỳ
- 2.8. Áp lực chất lỏng lên thành phẳng hình chữ nhật có đáy đặt nằm ngang
- 2.9. Áp lực của chất lỏng lên thành cong

### **3. CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT LỎNG**

- 3.1. Khái niệm
- 3.2. Các yếu tố thủy lực của dòng chảy
- 3.3. Phương trình liên tục của dòng chảy ổn định
- 3.4. Phương trình bernoulli của dòng chảy ổn định
- 3.5. Ứng dụng của phương trình bernoulli trong việc đo lưu tốc và lưu lượng
- 3.6. Phương trình động lượng của toàn dòng chảy ổn định
- 3.7. Môi trường chuyển động coi như tập hợp của vô số phân tử chất lỏng

### **4. CHUYỂN ĐỘNG THỂ & LỚP BIÊN**

- 4.1. Chuyển động thể
- 4.2. Lớp biên

### **5. TỔN THẤT CỘT NƯỚC TRONG DÒNG CHẢY**

- 5.1. Những dạng tổn thất cột nước
- 5.2. Phương trình cơ bản của dòng chất lỏng chảy đều
- 5.3. Hai trạng thái chuyển động của chất lỏng
- 5.4. Trạng thái chảy tầng trong ống
- 5.5. Trạng thái chảy rối trong ống
- 5.6. Công thức Darcy, tính tổn thất cột nước hd, hệ số tổn thất dọc đường  $\lambda$ , thí nghiệm Nikuradse
- 5.7. Công thức Chezy - công thức xác định  $\lambda$  và  $c$  để tính tổn thất cột nước dọc đường của dòng đều trong các ống và kênh hở
- 5.5. Tổn thất cột nước cục bộ - những đặc điểm chung
- 5.5. Một số dạng tổn thất cục bộ trong ống

### **6. DÒNG CHẢY RA KHỎI LỖ VÒI - DÒNG TIA**

- 6.1. Khái niệm chung
- 6.2. Phân loại lỗ
- 6.3. Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng
- 6.4. Dòng chảy ngập ổn định qua lỗ to, hoặc nhỏ thành mỏng
- 6.5. Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ to thành mỏng
- 6.6. Dòng chảy qua vòi
- 6.6. Phân loại, tính chất dòng tia

## **7. DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG ỐNG CÓ ÁP**

- 7.1. Khái niệm cơ bản về đường ống & những công thức tính toán cơ bản
- 7.2. Tính toán thủy lực về ống dài
- 7.3. Tính toán thủy lực đường ống ngắn

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần:** Kỹ thuật điện – điện tử
- 2. Mã học phần:** DLUC102
- 3. Số tín chỉ:** 3(3,0,6)
- 4. Trình độ:** Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian:**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - Lên lớp             | : 45 tiết |
| - TT phòng thí nghiệm | : 0 tiết  |
| - Thực hành           | : 0 tiết  |
| - Tự học              | : 90 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết:**

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Trình bày được nguyên lý làm việc cơ bản của mạch điện trên ô tô, trình bày được nguyên lý làm việc các mạch điện tử cơ bản trên ô tô như mạch Hệ thống đánh lửa, mạch Tiết chế trên máy phát ... Các kiến thức trên là cơ sở cho các học phần chuyên ngành về điện ô tô sau này như: Hệ thống điện – điện tử ô tô, Thực tập điện ô tô 1, Thực tập điện ô tô 2.

**8. Mô tả vắn tắt học phần:**

Học phần Kỹ thuật điện – điện tử là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Kỹ thuật điện – điện tử trình bày các kiến thức cơ bản, cần thiết nhất về nguyên lý vận hành mạch điện một chiều, cách đọc sơ đồ đấu dây trên ô tô (phần Kỹ thuật điện). Ngoài ra, ở phần Kỹ thuật điện tử Sinh viên còn được trang bị các kiến thức cơ bản về hoạt động của các linh kiện rất phổ biến trong các mạch điện tử ô tô như: Đi-ốt thường, đi-ốt zen-nơ, transistor, op-amp... làm nền tảng để sinh viên hiểu được nguyên lý vận hành của mạch điện tử.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của Nhà trường.

**10. Tài liệu học tập:**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Kỹ thuật điện – điện tử, năm 2013.

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Toyota training team 1,2- 1997

- [3]. Toyota Motor Corporation. Training Manual. 1995
- [4]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998
- [5]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình HỆ THỐNG ĐIỆN – ĐIỆN TỬ ÔTÔ, 2010.
- [6]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG, 2010.
- [7]. TS.Nguyễn Viết Nguyên. Giáo trình Linh kiện điện tử và ứng dụng, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.
- [8]. TS.Đỗ Văn Dũng. Giáo trình Trang bị điện ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2006.
- [9]. Lê Phi Yên, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh. Giáo trình Kỹ thuật điện tử. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1998.

#### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### 12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

#### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG     | TÊN CHƯƠNG                                | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1          | Ký hiệu điện cơ bản trong sơ đồ mạch điện | 03        |           |
| 2          | Mạch điện một chiều                       | 09        |           |
| 3          | Diode                                     | 09        |           |
| 4          | Transistor hai mối nối (Transistor BJT)   | 09        |           |
| 5          | Op-amp                                    | 06        |           |
| 6          | Sơ đồ điện trên ô tô                      | 09        |           |
| Tổng cộng: |                                           | 45        |           |

##### 1. Ký hiệu điện cơ bản trong sơ đồ mạch điện

- 1.1. Các ký hiệu điện quy ước cơ bản trong mạch điện.
- 1.2. Các ký hiệu khác trong sơ đồ điện ô tô.

##### 2. Mạch điện một chiều

- 2.1. Khái niệm cơ bản về mạch điện
- 2.2. Các thành phần cơ bản của mạch điện

- 2.2.1. Điện áp
- 2.2.2. Dòng điện
- 2.2.3. Điện trở
- 2.2.4. Công suất
- 2.3. Mối quan hệ giữa các thành phần cơ bản của mạch điện
  - 2.3.1. Quan hệ giữa điện áp và dòng điện
  - 2.3.2. Quan hệ giữa dòng điện và điện trở
  - 2.3.3. Quan hệ giữa điện áp và dòng điện và điện trở - định luật Ôm
- 2.4. Các cách đấu mạch điện cơ bản
  - 2.4.1. Mạch điện đấu nối tiếp
  - 2.4.2. Mạch điện đấu song song
- 2.5. Đồng hồ VOM, phương pháp dùng đồng hồ VOM để đo các thông số cơ bản của mạch điện
  - 2.5.1. Đo điện trở
  - 2.5.2. Đo dòng điện
  - 2.5.3. Đo điện áp
- 2.6. Độ sụt áp – phương pháp đo kiểm độ sụt áp để chẩn đoán hư hỏng trong ngành ô tô
  - 2.6.1. Khái niệm về độ sụt áp
  - 2.6.2. Đo kiểm độ sụt áp khi mạch bình thường
  - 2.6.3. Đo kiểm độ sụt áp khi mạch hở
  - 2.6.4. Đo kiểm độ sụt áp khi bị ngắn mạch
  - 2.6.5. Đo kiểm độ sụt áp khi tổng trở của toàn mạch tăng

### **3. Diode**

- 3.1. Giới thiệu về chất bán dẫn
- 3.2. Đặc điểm, ký hiệu diode
  - 3.2.1. Đặc điểm
  - 3.2.2. Ký hiệu
- 3.3. Cấu tạo, phân loại diode
  - 3.3.1. Cấu tạo
  - 3.3.2. Phân loại
- 3.4. Nguyên lý hoạt động của diode
  - 3.4.1. Phân cực thuận
  - 3.4.2. Phân cực nghịch
- 3.5. Giới thiệu các loại diode thông dụng khác
- 3.6. Khảo sát các mạch điện cơ bản sử dụng diode
  - 3.6.1. Mạch chỉnh lưu sử dụng diode thường
  - 3.6.2. Mạch ổn áp sử dụng diode zenner
- 3.7. Phân tích các mạch điện ứng dụng diode tiêu biểu trên ô tô
  - 3.7.1. Mạch hệ thống đánh lửa trên ô tô

- 3.7.2. Mạch ổn định điện áp (tiết chế) trên ô tô
- 3.7.3. Mạch đèn chớp tắt của hệ thống tín hiệu trên ô tô

#### **4. Transistor hai mối nối (Transistor BJT)**

- 4.1. Đặc điểm, ký hiệu transistor hai mối nối
- 4.2. Cấu tạo, phân loại transistor hai mối nối
- 4.3. Các trạng thái làm việc của transistor hai mối nối
  - 4.3.1. Trạng thái ngắt
  - 4.3.2. Trạng thái khuếch đại
  - 4.3.3. Trạng thái bão hòa
- 4.4. Phân tích các mạch điện ứng dụng transistor hai mối nối tiêu biểu trên ô tô
  - 4.4.1. Mạch hệ thống đánh lửa trên ô tô
  - 4.4.2. Mạch ổn định điện áp (tiết chế) trên ô tô
  - 4.4.3. Mạch đèn chớp tắt của hệ thống tín hiệu trên ô tô
  - 4.4.4. Mạch điều khiển hệ thống gạt nước trên ô tô
  - 4.4.5. Mạch tự động sáng đèn khi trời tối sử dụng trên ô tô

#### **5. Op-amp**

- 5.1. Đặc điểm, ký hiệu Op-amp
  - 5.1.1. Đặc điểm
  - 5.1.2. Ký hiệu
- 5.2. Cấu tạo, phân loại Op-amp
  - 5.2.1. Cấu tạo
  - 5.2.2. Phân loại
- 5.3. Nguyên lý hoạt động của OP – AMP
- 5.4. Phân tích các mạch điện ứng dụng op-amp tiêu biểu trên ô tô
  - 5.4.1. Mạch điện bảo vệ khởi động dùng trên ô tô
  - 5.4.2. Mạch điện tự động sáng đèn khi trời tối sử dụng op-amp trên ô tô

#### **6. Sơ đồ điện trên ô tô**

- 6.1. Chức năng của sơ đồ điện trên ô tô
- 6.2. Cách đọc sơ đồ điện trên ô tô
- 6.3. Đọc sơ đồ một số mạch tiêu biểu
  - 6.3.1. Mạch điện hệ thống chiếu sáng
  - 6.3.2. Mạch điện hệ thống tín hiệu
  - 6.3.3. Mạch điện hệ thống gạt và phun nước

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần : AUTOCAD 2D**
- 2. Mã học phần : CK108**
- 3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)**
- 4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2**

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Dung sai – kỹ thuật đo

**7. Mục tiêu của học phần**

- Sinh viên hiểu biết khái niệm và ứng dụng của AutoCAD trong ngành Cơ Khí.
- Sử dụng được các tiện ích, điều khiển giao diện của chương trình Autocad 2D, thực hiện được các lệnh vẽ và các lệnh hiệu chỉnh để vẽ các chi tiết máy.
- Áp dụng được các lệnh cơ bản của AutoCAD phần 2D để trình bày một bản vẽ kỹ thuật với đầy đủ kích thước, dung sai, yêu cầu kỹ thuật v.v...

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

- Giới thiệu chung về các ứng dụng trong thiết kế bản vẽ AutoCAD 2D.
- Sử dụng AutoCAD 2D để thiết kế vật thể, chi tiết máy. Trình bày bản vẽ kỹ thuật bao gồm các bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp theo các tiêu chuẩn thông dụng.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình AutoCAD (2D), 2014.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. AUTOCAD 2010. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2007.

[3]. KS. Nguyễn Minh Đức và ban biên tập tạp chí: Computer Fans. Hướng dẫn học nhanh và dễ dàng AutoCAD 2007. Nhà xuất bản Tri Thức.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Dự lớp: từ 70% trở lên

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                       | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|----------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Các khái niệm cơ bản             | 7         | 0         |
| 2                 | Các lệnh cơ bản trong AutoCAD 2D | 22        | 0         |
| 3                 | In bản vẽ AutoCAD                | 1         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                  | <b>30</b> | <b>0</b>  |

### 1. CÁC KHÁI NIỆM CĂN BẢN

- 1.1. Các thành phần giao tiếp màn hình
  - 1.1.1. Thanh Menu (Menu Bar)
  - 1.1.2. Menu gọi tắt (Shortcut Menu)
  - 1.1.3. Thanh công cụ (Toolbar)
  - 1.1.4. Cửa sổ lệnh (Command Window)
- 1.2. Thao tác với tập tin bản vẽ
  - 1.2.1. Mở bản vẽ mới
  - 1.2.2. Mở bản vẽ có sẵn trên đĩa
  - 1.2.3. Lưu (Save) nội dung bản vẽ lên đĩa
- 1.3. Các xác lập cơ bản
  - 1.3.1. Xác lập đơn vị bản vẽ (Drawing Units)
  - 1.3.2. Xác lập giới hạn bản vẽ (Drawing Limits)
  - 1.3.3. Xác lập kiểu điểm (Point Style)
  - 1.3.4. Xác lập kiểu đường (Line type)
  - 1.3.5. Xác lập kiểu văn bản (Text Style)
  - 1.3.6. Xác lập kiểu kích thước
  - 1.3.7. Bản vẽ mẫu (Template Drawing)

- 1.4. Điều khiển sự thể hiện bản vẽ trên màn hình
  - 1.4.1. Phóng to, thu nhỏ bản vẽ trên màn hình – lệnh ZOOM
  - 1.4.2. Dịch chuyển bản vẽ trên màn hình – lệnh PAN
- 1.5. Chọn các đối tượng bản vẽ
  - 1.5.1. Chọn từng đối tượng
  - 1.5.2. Chọn đồng thời nhiều đối tượng
  - 1.5.3. Window (Default)
- 1.6. Nhập điểm trong bản vẽ AUTOCAD 2D
  - 1.6.1. Hệ tọa độ (Coordinate System)
  - 1.6.2. Tọa độ của điểm trong 2D
  - 1.6.3. Các công cụ hỗ trợ nhập điểm
  - 1.6.4. Các công cụ hỗ trợ tính toán – lệnh CAL

## **2. CÁC LỆNH CƠ BẢN TRONG AUTOCAD 2D**

- 2.1. Các lệnh vẽ cơ bản
  - 2.1.1. Vẽ các đoạn thẳng – Lệnh Line
  - 2.1.2. Vẽ đường thẳng dài vô hạn – lệnh Xline
  - 2.1.3. Vẽ các đoạn thẳng song song – lệnh Mline
  - 2.1.4. Vẽ cung tròn – lệnh Arc
  - 2.1.5. Vẽ đa tuyến – lệnh Pline
  - 2.1.6. Vẽ đa giác đều lệnh Polygon
  - 2.1.7. Vẽ hình chữ nhật lệnh Rectangle
  - 2.1.8. Vẽ đường tròn lệnh Circle
  - 2.1.9. Vẽ đường cong Spline lệnh Spline
  - 2.1.10. Vẽ ellipse lệnh Ellipse
  - 2.1.11. Vẽ điểm lệnh Point
  - 2.1.12. Tạo và chèn Block – lệnh Block, Insert
  - 2.1.13. Chia đối tượng thành các đoạn thẳng bằng nhau lệnh Divide, Measure
  - 2.1.14. Tạo miền hình học lệnh Region
  - 2.1.15. Tạo miền hình học hoặc một đối tượng polyline từ biên kín lệnh Boundary
  - 2.1.16. Vẽ mặt cắt
- 2.2. Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản
  - 2.2.1. Xóa các đối tượng lệnh Erase
  - 2.2.2. Sao chép tịnh tiến các đối tượng lệnh Copy
  - 2.2.3. Phép đối xứng lệnh Mirror
  - 2.2.4. Tạo các đối tượng song song lệnh Offset
  - 2.2.5. Sao chép dãy lệnh Array
  - 2.2.6. Dời đối tượng lệnh Move
  - 2.2.7. Quay đối tượng quanh một điểm lệnh Rotate

- 2.2.8. Phép tỉ lệ lệnh Scale
- 2.2.9. Phép dời và kéo dài đối tượng lệnh Stretch
- 2.2.10. Thay đổi chiều dài đối tượng lệnh Lengthen
- 2.2.11. Xén một phần đối tượng lệnh Trim
- 2.2.12. Kéo dài đối tượng lệnh Extend
- 2.2.13. Xén một phần đối tượng giữa hai điểm chọn lệnh Break
- 2.2.14. Vát mép các cạnh lệnh Chamfer
- 2.2.15. Vẽ nối tiếp hai đối tượng bởi cung tròn lệnh Fillet
- 2.2.16. Làm tươi màn hình lệnh Redraw
- 2.2.17 Phá vỡ các đối tượng phức thành các đối tượng đơn lệnh Explode
- 2.2.18 Thay đổi tính chất đối tượng bằng Properties Window – lệnh Properties
- 2.3. Ghi và hiệu chỉnh văn bản trong bản vẽ AutoCAD
  - 2.3.1. Tạo kiểu chữ lệnh Style
  - 2.3.2. Nhập dòng chữ vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Text
  - 2.3.3. Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Mtext
  - 2.3.4. Hiệu chỉnh đoạn văn bản trong bản vẽ AutoCAD – lệnh Ddedit
  - 2.3.5. Thay thế dòng chữ bằng khung chữ nhật lệnh Qtext
  - 2.3.6. Biến Textfill
- 2.4. Ghi và hiệu chỉnh kích thước trong bản vẽ AutoCAD
  - 2.4.1. Các thành phần kích thước
  - 2.4.2. Các khái niệm cơ bản khi ghi kích thước
  - 2.4.3. Trình tự ghi kích thước
  - 2.4.4. Các lệnh ghi kích thước thường gặp

### **3. IN BẢN VẼ AUTOCAD**

- 3.1. Khái niệm về in, cách xác lập máy in và in bản vẽ
  - 3.1.1. Khái niệm về in
  - 3.1.2. Cách xác lập máy in

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- 2. Mã học phần** : DLUC103
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết: không**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: trình bày tổng quan về môi trường làm việc, các tai nạn lao động có thể xảy ra trong ngành ô tô và hiểu biết tổng quan về các phương pháp sơ cấp cứu.

**8. Mô tả vắn tắt học phần**

Học phần An toàn và môi trường công nghiệp là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần An toàn và môi trường công nghiệp trình bày các kiến thức cơ bản, cần thiết nhất về môi trường làm việc, các tai nạn lao động có thể xảy ra trong ngành ô tô và mô tả các phương pháp sơ cấp cứu.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của Nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình An toàn và môi trường công nghiệp, 2010.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. Khoa Động lực Trường Đại học sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. Giáo trình An toàn và môi trường công nghiệp, 2009.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: có
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần

- Thi kết thúc học phần: nộp quyền báo cáo
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG     | TÊN CHƯƠNG                                                    | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1          | NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG | 4         |           |
| 2          | CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP                   | 2         |           |
| 3          | NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KỸ THUẬT VỆ SINH LAO ĐỘNG               | 2         |           |
| 4          | YẾU TỐ TÁC HẠI TRONG LAO ĐỘNG SẢN XUẤT                        | 2         |           |
| 5          | KỸ THUẬT AN TOÀN                                              | 2         |           |
| 6          | AN TOÀN HÓA CHẤT                                              | 2         |           |
| 7          | NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ AN TOÀN ĐIỆN                        | 4         |           |
| 8          | KỸ THUẬT AN TOÀN MÁY CÔNG CỤ                                  | 4         |           |
| 9          | KỸ THUẬT AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ NÂNG HẠ                     | 4         |           |
| 10         | NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ CHÁY, NỔ                            | 4         |           |
| Tổng cộng: |                                                               | 30        |           |

**1. NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG**

- 1.1. Các khái niệm về bảo hộ lao động (BHLĐ)
- 1.2. Mục đích, ý nghĩa của công tác BHLĐ

**2. CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP**

- 2.1. Bộ máy tổ chức quản lý công tác BHLĐ trong doanh nghiệp
- 2.2. Nội dung công tác bảo hộ lao động

**3. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KỸ THUẬT VỆ SINH LAO ĐỘNG**

- 3.1. Nhiệm vụ của vệ sinh lao động (VSLĐ)
- 3.2. Bệnh nghề nghiệp
- 3.3. Các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp
- 3.4. Những biến đổi sinh lý của cơ thể người lao động

3.5. Tăng năng suất lao động và chống mệt mỏi

#### **4. YẾU TỐ TÁC HẠI TRONG LAO ĐỘNG SẢN XUẤT**

- 4.1. Vi khí hậu trong sản xuất
- 4.2. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất
- 4.3. Bụi trong sản xuất
- 4.4. Thông gió trong công nghiệp
- 4.5. Chiếu sáng trong sản xuất
- 4.6. Phòng chống điện từ trường

#### **5. KỸ THUẬT AN TOÀN**

- 5.1. Các yếu tố gây chấn thương trong khi làm việc
- 5.2. Các biện pháp và phương tiện cơ bản

#### **6. AN TOÀN HÓA CHẤT**

- 6.1. Một số định nghĩa
- 6.2. Hóa chất độc gây bệnh nghề nghiệp

#### **7. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ AN TOÀN ĐIỆN**

- 7.1. Các tai nạn do điện gây ra
- 7.2. Các tình huống dẫn đến tai nạn điện giật
- 7.3. Tác dụng của dòng điện đối với cơ thể người

#### **8. KỸ THUẬT AN TOÀN MÁY CÔNG CỤ**

- 8.1. An toàn trên máy mài hai đá
- 8.2. An toàn khi sử dụng máy mài tay

#### **9. KỸ THUẬT AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ NÂNG HẠ**

- 9.1. Những khái niệm cơ bản
- 9.2. Các sự cố và nguyên nhân gây ra mất an toàn khi sử dụng thiết bị nâng

#### **10. NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ CHÁY, NỔ**

- 10.1. Khái niệm về cháy, nổ
- 10.2. Những điều kiện cần thiết trong quá trình cháy
- 10.3. Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần : NHẬP MÔN NGÀNH CÔNG NGHỆ Ô TÔ**  
**2. Mã học phần : DLUC201**  
**3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)**  
**4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 1**

**5. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết: không**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: trình bày tổng quan về cấu tạo chung ô tô, về bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

**8. Mô tả vắn tắt học phần:**

Học phần Nhập môn ngành công nghệ ô tô là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Nhập môn ngành công nghệ ô tô trình bày các kiến thức tổng quan về cấu tạo chung ô tô, giới thiệu chung về bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của Nhà trường.

**10. Tài liệu học tập:**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Giáo trình NHẬP MÔN NGÀNH CÔNG NGHỆ Ô TÔ, 2010.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. Russell Krick. Modern Automotive Technology. The Goodheart-Willcox Co., Inc, 2007.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: có
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần: nộp quyền báo cáo

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG               | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | CẤU TẠO CHUNG VỀ Ô TÔ    | 20        |           |
| 2                 | BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA Ô TÔ | 10        |           |
| <b>Tổng cộng:</b> |                          | <b>30</b> |           |

## **1. CẤU TẠO CHUNG VỀ Ô TÔ**

### 1.1. Khái niệm chung

#### 1.1.1. Giới thiệu về ô tô

#### 1.1.2. Phân loại

### 1.2. Lịch sử phát triển

#### 1.2.1. Giai đoạn cuối thế kỷ 19

#### 1.2.2. Giai đoạn cuối thế kỷ 20 đến hết thế chiến thứ I

#### 1.2.3. Giai đoạn hết thế chiến thứ I đến hết thế chiến thứ II

#### 1.2.4. Giai đoạn hết thế chiến thứ II đến thập niên 70

#### 1.2.5. Giai đoạn đến thập niên 70 đến nay

### 1.3. Các hệ thống trên ô tô

#### 1.3.1. Động cơ

#### 1.3.2. Trang bị điện trên ô tô

#### 1.3.3. Khung gầm trên ô tô

## **2. BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA Ô TÔ**

### 1.1. Khái niệm chung

#### 2.1.1. Khái niệm cơ bản

#### 2.1.2. Các nguyên tắc cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

### 2.2 Bảo dưỡng ô tô

#### 2.2.3 Định nghĩa về bảo dưỡng

#### 2.2.4 Các chế độ bảo dưỡng

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Động cơ đốt trong
- 2. Mã học phần** : DLUC202
- 3. Số tín chỉ** : 3(3,0,6)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| - Lên lớp:             | 45 tiết |
| - TT phòng thí nghiệm: | 0 tiết  |
| - Thực hành:           | 0 tiết  |
| - Tự học:              | 90 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết: Không**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong để làm cơ sở cho các học phần “Thực tập động cơ đốt 1, Thực tập động cơ đốt 2”.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

- Động cơ đốt trong là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần động cơ đốt trong giới thiệu tổng quát về động cơ đốt trong, vị trí và ý nghĩa của nó trong các thiết bị động lực (ô tô, xe máy, máy xây dựng, tàu thuyền,...). Các nội dung chính của học phần gồm: trình bày cấu tạo, công dụng, nguyên lý làm việc của các chi tiết, các hệ thống trong động cơ đốt trong.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG, năm 2012.

**- Tài liệu tham khảo**

- [2]. Toyota training Team 1,2- 1997
- [3]. Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995
- [4]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998
- [5]. Nguyễn Văn Trọng, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG 1, năm 2009.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                        | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Mở đầu                                            | 6         | 0         |
| 2                 | Những chi tiết cố định trong động cơ              | 3         | 0         |
| 3                 | Nhóm piston - thanh truyền – trục khuỷu - bánh đà | 3         | 0         |
| 4                 | Hệ thống phân phối khí                            | 6         | 0         |
| 5                 | Hệ thống bôi trơn                                 | 3         | 0         |
| 6                 | Hệ thống làm mát                                  | 3         | 0         |
| 7                 | Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng chế hòa khí | 6         | 0         |
| 8                 | Hệ thống nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử     | 6         | 0         |
| 9                 | Hệ thống đánh lửa                                 | 6         | 0         |
| 10                | Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel                | 3         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                   | <b>45</b> | <b>0</b>  |

## **1. Mở đầu**

- 1.1 Giới thiệu
- 1.2 Các định nghĩa
- 1.3. Phân loại động cơ đốt trong
- 1.4. Các thuật ngữ thường dùng
- 1.5 Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong (kiểu piston)

## **2. Những chi tiết cố định trong động cơ**

- 2.1. Thân máy
- 2.2. Nắp máy

- 2.3. Đệm nắp máy
- 2.4. Lót xy lanh (sơ mi)
- 2.5. Cạc-te
- 2.6. Vít cấy

### **3. Nhóm piston - thanh truyền – trục khuỷu - bánh đà**

- 3.1. Nhóm piston
- 3.2. Nhóm thanh truyền
- 3.3. Nhóm trục khuỷu
- 3.4. Bánh đà

### **4. Hệ thống phân phối khí**

- 4.1. Nhiệm vụ
- 4.2. Yêu cầu
- 4.3. Các phương pháp dẫn động trục cam
- 4.4. Kết cấu các chi tiết trong hệ thống phân phối khí
- 4.5. Hệ thống điều khiển thời điểm đóng mở xúpáp bằng điện tử (Mivec) của hãng

Mitsubishi

### **5. Hệ thống bôi trơn**

- 5.1. Nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn
- 5.2. Các phương pháp bôi trơn
- 5.3. Kết cấu một số bộ phận chính

### **6. Hệ thống làm mát**

- 6.1. Nhiệm vụ của hệ thống làm mát
- 6.2. Phân loại hệ thống làm mát
- 6.3. Các bộ phận chính của hệ thống làm mát bằng nước

### **7. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng chế hòa khí**

Phần A - Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng

- 7.1 Công dụng – cấu tạo – hoạt động
- 7.2 Bộ phận cung cấp xăng
- 7.3 Bộ phận cung cấp xăng

Phần B - Bộ chế hòa khí

- 7.4 Công dụng
- 7.5 Các loại họng khuếch tán
- 7.6 Hướng hút
- 7.7 Số họng
- 7.8 Tỷ lệ khí -nhiên liệu
- 7.9 Bộ chế hòa khí đơn giản

7.10 Bộ chế hòa khí tự động

## **8. Hệ thống nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử**

8.1. Khái niệm chung

8.2. Kết cấu cơ bản của EFI

8.3. Các bộ phận của EFI

8.4. Hệ thống điều khiển điện tử

## **9. Hệ thống đánh lửa**

9.1. Khái niệm chung

9.2. Sơ đồ chung hệ thống đánh lửa sử dụng vít lửa

9.3. Cấu tạo các chi tiết trong hệ thống

9.4. Hệ thống đánh lửa bán dẫn (điện tử)

## **10. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel**

10.1. Bơm tay

10.2. Kim phun

10.3. Buồng đốt

10.4. Khái niệm về bơm cao áp và bơm cao áp PF

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Ôtô
- 2. Mã học phần** : DLUC203
- 3. Số tín chỉ** : 4(4,0,8)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 60 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 120 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** sau khi đã học môn Thủy lực và máy thủy lực

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên phải nắm các khái niệm cơ bản chung về động lực học ô tô, tính toán sức kéo ô tô.

**8. Mô tả vắn tắt học phần**

Học phần ô tô cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các lực và mô men tác dụng lên ô tô, tính toán sức kéo ô tô, sự phanh ô tô, tính năng dẫn hướng của ô tô, dao động ô tô và tính năng cơ động của ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Sinh viên thực hiện không đầy đủ các nhiệm vụ sau sẽ bị trừ điểm theo quy định:

- Dự lớp;
- Làm bài tập lớn;
- Thi cuối khóa.

**10. Tài liệu học tập**

- **Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Ô TÔ, năm 2011

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] Nguyễn Hữu Cần, Dư Quốc Thịnh, Phạm Văn Thái, Nguyễn Văn Tài, Lê thị Vàng, Lý Thuyết Ô tô Máy Kéo, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2007.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

- Đánh giá quá trình: 50%

Trong đó:

- + Dự lớp:

- + Kiểm tra thường xuyên: }
- + Thảo luận: }
- + Thuyết trình: }
- + Bài tập lớn: 20%

30%

- Thi kết thúc học phần: hình thức thi viết 50%, (cộng là 100% = 10 điểm), thời gian thi tối thiểu 90 phút.

**12. Thang điểm thi: 10** (theo học chế tín chỉ)

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                          | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | XE VÀ BÁNH XE                       | 5         | 0         |
| 2                 | CÁC LỰC VÀ MÔ MEN TÁC DỤNG LÊN Ô TÔ | 10        | 0         |
| 3                 | TÍNH TOÁN SỨC KÉO Ô TÔ              | 15        | 0         |
| 4                 | SỰ PHANH Ô TÔ                       | 10        | 0         |
| 5                 | TÍNH NĂNG DẪN HƯỚNG CỦA Ô TÔ        | 10        | 0         |
| 6                 | DAO ĐỘNG Ô TÔ                       | 5         | 0         |
| 7                 | TÍNH NĂNG CƠ ĐỘNG CỦA Ô TÔ          | 5         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                     | <b>60</b> | <b>0</b>  |

#### 1. XE VÀ BÁNH XE

- 1.1. Xe và một số khái niệm
- 1.2. Bánh xe

#### 2. CÁC LỰC VÀ MÔ MEN TÁC DỤNG LÊN Ô TÔ

- 2.1. Lực và mô men chủ động
- 2.2. Các lực cản chuyển động
- 2.3. Phản lực từ mặt đường

#### 3. TÍNH TOÁN SỨC KÉO Ô TÔ

- 3.1. Chọn động cơ
- 3.2. Tỷ số truyền của hệ thống truyền lực
- 3.3. Cân bằng công suất ô tô
- 3.4. Cân bằng lực kéo ô tô
- 3.5. Nhân tố động lực học
- 3.6. Khả năng tăng tốc của ô tô

#### 4. SỰ PHANH Ô TÔ

- 4.1. Mở đầu
- 4.2. Lực phanh và mô men phanh
- 4.3. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả phanh
- 4.4. Điều hoà lực phanh
- 4.5. Chống hãm cứng bánh xe khi phanh
- 4.6. Giảm đồ phanh và chỉ tiêu phanh thực tế

## **5. TÍNH NĂNG DẪN HƯỚNG CỦA Ô TÔ**

- 5.1. Mở đầu
- 5.2. Động học quay vòng
- 5.3. Các trường hợp quay vòng

## **6. DAO ĐỘNG Ô TÔ**

- 6.1. Mở đầu
- 6.2. Độ êm dịu chuyển động và an toàn động lực học
- 6.3. Mặt đường - nguồn chủ yếu gây ra dao động
- 6.4. Lập mô hình mô tả dao động ô tô

## **7. TÍNH NĂNG CƠ ĐỘNG CỦA Ô TÔ**

- 7.1. Khái niệm
- 7.2. Chất lượng kéo - bám
- 7.3. Thông số hình học của xe

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Hệ thống điện và điện tử ô tô
- 2. Mã học phần** : DLUC204
- 3. Số tín chỉ** : 3(3,0,6)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp : 45 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 90 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** sau khi đã học môn Kỹ thuật điện – điện tử

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Hiểu rõ và trình bày được phân loại, cấu tạo, các chức năng, nhiệm vụ của từng hệ thống điện, điện tử trên ô tô. Có khả năng vẽ được các sơ đồ mạch điện và trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện, điện tử trên ô tô như mạch Hệ thống đánh lửa, mạch Tiết chế trên máy phát ... Các kiến thức trên là cơ sở cho các học phần chuyên ngành về điện ô tô sau này như: Thực tập điện ô tô 1, Thực tập điện ô tô 2.

**8. Mô tả vắn tắt học phần:**

Học phần Hệ thống điện và điện tử ô tô là học phần chuyên môn bắt buộc thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần này cung cấp các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động các bộ phận trong các hệ thống điện ô tô và cung cấp các kiến thức về sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động của mạch điện có trong các hệ thống điện và điện tử thường gặp trên ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của Nhà trường.

**10. Tài liệu học tập:**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Hệ thống điện và điện tử ô tô, năm 2010.

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Th.S Lê Thanh Phúc. Giáo trình Hệ thống điều hòa không khí trên ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2008

[3]. TS.Đỗ Văn Dũng. Giáo trình Trang bị điện ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2006

[4]. Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

[5]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

[6]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Kỹ thuật điện – điện tử, năm 2013.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                                  | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Khái quát về hệ thống điện trên ô tô                        | 03        | 0         |
| 2                 | Ắc-quy khởi động                                            | 03        | 0         |
| 3                 | Máy phát điện xoay chiều                                    | 03        | 0         |
| 4                 | Tiết chế máy phát điện xoay chiều                           | 06        | 0         |
| 5                 | Hệ thống khởi động                                          | 06        | 0         |
| 6                 | Hệ thống chiếu sáng                                         | 03        | 0         |
| 7                 | Hệ thống tín hiệu                                           | 03        | 0         |
| 8                 | Hệ thống đo đạc, kiểm tra                                   | 03        | 0         |
| 9                 | Hệ thống gạt và phun nước                                   | 03        | 0         |
| 10                | Hệ thống nâng hạ cửa kính                                   | 03        | 0         |
| 11                | Khái quát về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô          | 03        | 0         |
| 12                | Hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí | 06        | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                             | <b>45</b> | <b>0</b>  |

## **1. Khái quát về hệ thống điện trên ô tô**

- 1.1. Tổng quát về mạng điện hệ thống điện trên ô tô.
- 1.2. Các yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống điện.
- 1.3. Nguồn điện và các loại phụ tải điện trên ô tô.
- 1.4. Ký hiệu và quy ước trong sơ đồ mạch điện.
- 1.5. Dây điện và bố trí dây điện trong hệ thống điện ô tô.

## **2.Ắc quy khởi động**

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại ắc-quy ô tô.
- 2.2. Cấu tạo và quá trình điện hóa của ắc-quy axit chì.
- 2.3. Thông số và đặc tính.
- 2.4. Các phương pháp nạp điện cho ắc-quy.
- 2.5. Chọn và bố trí ắc-quy.

## **3. Máy phát điện xoay chiều**

- 3.1. Nhiệm vụ và yêu cầu hệ thống cung cấp điện ô tô.
- 3.2. Sơ đồ tổng quát cung cấp điện và phân phối tải.
- 3.3. Máy phát điện xoay chiều

## **4. Tiết chế máy phát điện xoay chiều**

- 4.1. Cơ sở lý thuyết điều chỉnh điện áp trên ô tô và phương pháp điều chỉnh.
- 4.2. Các loại tiết chế tiêu biểu.

## **5. Hệ thống khởi động**

- 5.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống khởi động trên ô tô.
- 5.2. Máy khởi động.
- 5.3. Mạch điện hệ thống khởi động.

## **6. Hệ thống chiếu sáng**

- 6.1. Các loại đèn trên ô tô.
- 6.2. Công tắc điều khiển đèn.
- 6.3. Phương pháp điều chỉnh đèn pha.
- 6.4. Sơ đồ mạch điện hệ thống chiếu sáng trên ô tô.

## **7. Hệ thống tín hiệu**

- 7.1. Các linh kiện trong hệ thống tín hiệu.
- 7.2. Sơ đồ mạch điện hệ thống tín hiệu

## **8. Hệ thống đo đạc, kiểm tra**

- 8.1. Mạch điện các đèn báo.
- 8.2. Mạch điện các đồng hồ báo.

## **9. Hệ thống gạt và phun nước**

- 9.1. Công dụng và đặc điểm.
- 9.2. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống gạt và phun nước.
- 9.3. Sơ đồ mạch điện hệ thống gạt và phun nước.

## **10. Hệ thống đo đạc, kiểm tra**

- 10.1. Công dụng và đặc điểm.
- 10.2. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống nâng hạ cửa kính.
- 10.3. Sơ đồ mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính.

**11. Khái quát về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô**

- 11.1. Giới thiệu về thống điều hòa không khí trên ô tô
- 11.2. Các chức năng hệ thống điều hòa không khí.
- 11.3. Chu trình làm lạnh.

**12. Hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí**

- 12.1. Hệ thống sưởi.
- 12.2. Hệ thống làm lạnh.
- 12.3. Nguyên lý làm việc của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : THỰC TẬP NHẬP MÔN CƠ KHÍ
- 2. Mã học phần** : CK223
- 3. Số tín chỉ** : 2(0,2,2)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- Lý thuyết : 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** An toàn và môi trường công nghiệp, Dung sai-Kỹ thuật đo.

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có được những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành nguội-hàn để gia công các chi tiết cơ khí.

Thực hiện được các bài tập gia công nguội và hàn điện cơ bản.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với các dụng cụ cầm tay và nguyên lý cơ bản của quá trình gia công nguội, hàn. Phân biệt được các phương pháp hàn, hiểu được nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị hàn điện. Qui trình thực hiện các bài tập nguội, hàn điện. Sử dụng một số thiết bị, dụng cụ đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa cắt, khoan, khoét, doa, cắt ren, v.v.... Hướng dẫn sinh viên biết cách đo bằng các dụng cụ đo cầm tay như: thước lá, thước cặp, panme, calips, v.v...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí, Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. Bài tập thực hành Nguội - Hàn cơ bản, 2013.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. Trần Văn Niên – Trần Thế San. Thực hành kỹ thuật Hàn - Gò. Nhà xuất bản Đà Nẵng, 2007.

[3]. Kỹ thuật nguội, Nhà Xuất Bản Công Nhân Kỹ Thuật, 2000.

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.
- Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

## 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

## 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                                    | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Nội qui thực tập–an toàn lao động, khái niệm chung nghề nguội | 0         | 1         |
| 2                 | Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu                 | 0         | 2         |
| 3                 | Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng                       | 0         | 3         |
| 4                 | Giữa mặt phẳng vuông góc                                      | 0         | 6         |
| 5                 | Giữa mặt phẳng song song                                      | 0         | 6         |
| 6                 | Khoan kim loại                                                | 0         | 6         |
| 7                 | Cắt ren trong bằng taro                                       | 0         | 2         |
| 8                 | Cưa kim loại                                                  | 0         | 4         |
| 9                 | Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ hàn điện                  | 0         | 2         |
| 10                | Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm                            | 0         | 4         |
| 11                | Hàn đường thẳng - Hàn bằng đầu mí                             | 0         | 6         |
| 12                | Hàn bằng lắp góc chữ T                                        | 0         | 6         |
| 13                | Hàn bằng đầu mí(TIG-MIG/MAG)                                  | 0         | 6         |
| 14                | Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)                          | 0         | 6         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                               | <b>0</b>  | <b>60</b> |

## 1. Nội qui thực tập – an toàn lao động, khái niệm chung nghề nguội

- 1.1. Nội qui thực tập xưởng
- 1.2. Khái niệm chung về nghề nguội

1.3. Tổ chức nơi làm việc

## **2. Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu**

2.1. Dụng cụ đo, kiểm

2.2. Dụng cụ vạch dấu

## **3. Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng**

3.1. Khái niệm

3.2. Tư thế và thao tác giữa cơ bản

3.3. Phương pháp giữa mặt phẳng

## **4. Giữa mặt phẳng vuông góc**

4.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

4.2. Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu

4.3. Qui trình công nghệ

## **5. Giữa mặt phẳng song song**

5.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

5.2. Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu

5.3. Qui trình công nghệ

## **6. Khoan kim loại**

6.1. Phân loại và cấu tạo máy khoan

6.2. Thao tác khoan

6.3. Thao tác cắt ren trong

## **7. Cắt ren trong bằng tarô**

7.1. Chọn dao cắt ren (tarô)

7.2. Lắp tarô vào tay quay

7.3. Thao tác cắt ren trong

7.4. Mớm ren

7.5. Kiểm tra ren

## **8. Cưa kim loại**

8.1. Chọn lưỡi cưa

8.2. Lắp lưỡi cưa vào khung cưa

8.3. Thao tác cưa

8.4. Mớm cưa

8.5. Kỹ thuật cưa

## **9. Hướng dẫn sử dụng thiết bị dụng cụ hàn điện**

9.1. Khái quát về nghề hàn

9.2. Thiết bị dụng cụ hàn

## **10. Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm**

10.1. Phân loại

10.2. Khái niệm về hồ quang

10.3. Phương pháp gây (tạo) hồ quang

## **11. Hàn đường thẳng - hàn bằng đầu mí**

11.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

11.2. Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

11.3. Chọn chế độ hàn

11.4. Thao tác hàn

11.5. Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

## **12. Hàn bằng lắp góc chữ T**

12.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

12.2. Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

12.3. Chọn chế độ hàn

12.4. Thao tác hàn

12.5. Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

## **13. Hàn bằng đầu mí (TIG – MIG/MAG)**

13.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

13.2. Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

13.3. Chọn chế độ hàn

13.4. Thao tác hàn

13.5. Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

## **14. Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG – MIG/MAG)**

14.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ

14.2. Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

14.3. Chọn chế độ hàn

14.4. Thao tác hàn

14.5. Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Thực tập động cơ 1
- 2. Mã học phần** : DLUC205
- 3. Số tín chỉ** : 2(0,2,2)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- Lý thuyết : 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: sử dụng các loại dụng cụ và trang thiết bị để kiểm tra và sửa chữa động cơ đốt trong. Có kỹ năng thực hành tháo, ráp và kiểm tra các chi tiết của động cơ.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần giới thiệu phương pháp tháo ráp, kiểm tra, sửa chữa và phân tích các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng các chi tiết của động cơ đốt trong.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình THỰC TẬP ĐỘNG CƠ CƠ BẢN, 2010.

**-Tài liệu tham khảo**

[2] Công ty TOYOTA Việt nam. Tài liệu đào tạo “TEAM” .

[3] Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1999

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: Có mặt trên lớp làm thực hành 100% tổng số thời gian.

- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Báo cáo thực hành
- Thi kết thúc học phần

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                      | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH  |
|-------------------|-------------------------------------------------|-----------|------------|
| 1                 | An toàn lao động                                | 0         | 5          |
| 2                 | Phương pháp (p.p) sử dụng thiết bị, dụng cụ     | 0         | 5          |
| 3                 | Quy trình tháo ráp động cơ                      | 0         | 20         |
| 4                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa nắp máy           | 0         | 5          |
| 5                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa xy lanh           | 0         | 5          |
| 6                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa piston            | 0         | 10         |
| 7                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa bạc xéc măng      | 0         | 5          |
| 8                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa thanh truyền      | 0         | 10         |
| 9                 | Phương pháp kiểm tra sửa chữa trục khuỷu        | 0         | 15         |
| 10                | Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phối khí | 0         | 20         |
| 11                | Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống bôi trơn | 0         | 5          |
| 12                | Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống làm mát  | 0         | 5          |
| 13                | Ôn – thi kết thúc học phần                      | 0         | 10         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                 | <b>0</b>  | <b>240</b> |

#### 1. An toàn lao động

- 1.1. An toàn xưởng và phòng cháy – chữa cháy.
- 1.2. Các nguyên nhân dẫn tới tai nạn lao động (TNLĐ) trong xưởng ô tô
- 1.3. Các biện pháp đề phòng (TNLĐ)
- 1.4. Các sơ cứu (TNLĐ)

#### 2. Phương pháp (p.p) sử dụng thiết bị, dụng cụ

- 2.1. Phương pháp sử dụng dụng cụ tháo ráp thông thường
- 2.2. Phương pháp sử dụng dụng cụ tháo ráp chuyên dùng
- 2.3. Phương pháp sử dụng dụng cụ đo

#### 3. Quy trình tháo ráp động cơ

Invalid character in a Base-64 string.

#### 4. Phương pháp kiểm tra sửa chữa nắp máy

- 4.1. Các dạng hư hỏng của nắp máy
- 4.2. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của nắp máy
- 4.3. Kiểm tra xác định hư hỏng của nắp máy

#### 5. Phương pháp kiểm tra sửa chữa xy lanh

- 5.1. Các dạng hư hỏng, mài mòn của xy lanh

- 5.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa xy lanh
- 5.3. Xác định độ mài mòn lòng xy lanh và cốt máy

## **6. Phương pháp kiểm tra sửa chữa piston**

- 6.1. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của piston
- 6.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa piston
- 6.3. Những lưu ý khi tháo ráp piston

## **7. Phương pháp kiểm tra sửa chữa bạc xéc măng**

- 7.1. Các kiểu xéc măng
- 7.2. Các hư hỏng của bạc xéc măng
- 7.3. Các lưu ý khi ráp bạc xéc măng

## **8. Phương pháp kiểm tra sửa chữa thanh truyền**

- 8.1. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của thanh truyền.
- 8.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa thanh truyền.
- 8.3. Phương pháp cạo rà, canh lưng bạc lót thanh truyền

## **9. Phương pháp kiểm tra sửa chữa trục khuỷu**

- 9.1. Các dạng hư hỏng của trục khuỷu
- 9.2. Phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng của trục khuỷu
- 9.3. Phương pháp sửa chữa trục khuỷu

## **10. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phối khí**

- 10.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống phân phối khí
- 10.2. Phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng các chi tiết của hệ thống phân phối khí
- 10.3. Phương pháp xoay xúp-páp

## **11. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống bôi trơn**

- 11.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống bôi trơn
- 11.2. Phương pháp kiểm tra sửa chữa các chi tiết của hệ thống bôi trơn

## **12. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống làm mát**

- 12.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống làm mát
- 12.2. Phương pháp kiểm tra sửa chữa các chi tiết của hệ thống làm mát

## **13. Ôn – thi kết thúc học phần**

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

- 1. Tên học phần** : THỰC TẬP ĐỘNG CƠ 2
- 2. Mã học phần** : DLUC206
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,2)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - Lên lớp             | : 60 tiết |
| - TT phòng thí nghiệm | : 0 tiết  |
| - Thực hành           | : 60tiết  |
| - Tự học              | : 60 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Nhận định được các chi tiết cơ bản trên động cơ xăng trên ô tô, và sử dụng được các dụng cụ, thiết bị sửa chữa động cơ xăng. Kiểm tra tổng quát được, sửa chữa được các hệ thống cơ bản trên động cơ xăng

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Thực tập động cơ 2 là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Giới thiệu kiến thức tổng quan về các hệ thống cơ bản trên động cơ xăng: Hệ thống đánh lửa, hệ thống phun xăng, các cảm biến cơ bản ... Các phương pháp sửa chữa trên động cơ xăng.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình THỰC TẬP ĐỘNG CƠ XĂNG, 2010.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. Russell Krick. Modern Automotive technology. The Goodheart-Willcox Co., Inc, 2007.

[3]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG, 2010.

[4]. Nguyễn Tấn Lộc. Giáo trình Thực tập động cơ xăng 2. Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2007.

[5]. Toyota Service Trainning .

[6]. BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000.

[7]. James E.Duffy, Modern Automotive Technology, 1998.

[8]. Sydney, EFI and Engine Management, 2000.

[9]. TS.Đỗ Văn Dũng, Trần Thế San. Giáo trình Thực hành sửa chữa và bảo trì Động cơ xăng, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2002.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG | TÊN CHƯƠNG                                                                          | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1      | QUÁ TRÌNH HƯ HỎNG VÀ MÀI MÒN CỦA CHI TIẾT                                           | 0         | 4         |
| 2      | KIỂM TRA, SỬA CHỮA ĐƯỜNG ỐNG, BƠM XĂNG, LỌC XĂNG                                    | 0         | 4         |
| 3      | KIỂM TRA, SỬA CHỮA BỘ CHẾ HOÀ KHÍ                                                   | 0         | 4         |
| 4      | NHẬN ĐỊNH CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ          | 0         | 4         |
| 5      | KIỂM TRA, SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ | 0         | 4         |
| 6      | XÁC ĐỊNH CÁC CHÂN RA CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ              | 0         | 4         |
| 7      | ĐO KIỂM GIÁ TRỊ CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ                   | 0         | 4         |
| 8      | THỰC HIỆN MẠCH ĐIỀU KHIỂN PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ                                         | 0         | 4         |
| 9      | CHẨN ĐOÁN, TÌM PAN, SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN                                | 0         | 4         |
| 10     | NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ                           | 0         | 4         |
| 11     | THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ                               | 0         | 4         |

|                   |                                                  |          |           |
|-------------------|--------------------------------------------------|----------|-----------|
| 12                | KIỂM TRA, ĐIỀU CHỈNH GÓC ĐÁNH LỬA TRÊN ĐỘNG CƠ   | 0        | 4         |
| 13                | NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ | 0        | 4         |
| 14                | THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ     | 0        | 4         |
| 15                | BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ                                | 0        | 4         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                  | <b>0</b> | <b>60</b> |

## **1. NHẬN ĐỊNH CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG BỘ CHẾ HOÀ KHÍ TRÊN ĐỘNG CƠ XĂNG**

- 1.1. Mục tiêu
- 1.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 1.3. Nội dung thực hiện
  - 1.3.1. Nhận định được các chi tiết trong hệ thống.
  - 1.3.2. Vẽ sơ đồ khối hệ thống nhiên liệu thực tế trên xe.

## **2. KIỂM TRA, SỬA CHỮA ĐƯỜNG ỐNG, BƠM XĂNG, LỌC XĂNG**

- 2.1. Mục tiêu
- 2.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Nội dung thực hiện:
  - 2.3.1. Kiểm tra, sửa chữa đường ống dẫn xăng.
  - 2.3.2. Kiểm tra, sửa chữa lọc xăng.
  - 2.3.3. Kiểm tra, sửa chữa bơm xăng.

## **3. KIỂM TRA, SỬA CHỮA BỘ CHẾ HOÀ KHÍ**

- 3.1. Mục tiêu
- 3.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 3.3. Nội dung thực hiện
  - 3.3.1. Nhận định các chi tiết trong bộ chế hoà khí.
  - 3.3.2. Kiểm tra, sửa chữa bộ chế hoà khí.
  - 3.3.3. Điều chỉnh bộ chế hoà khí trên ô tô.

## **4. NHẬN ĐỊNH CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 4.1. Mục tiêu
- 4.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 4.3. Nội dung thực hiện
  - 4.3.1. Nhận định các chi tiết.
  - 4.3.2. Vẽ sơ đồ khối hệ thống phun xăng điện tử thực tế .

## **5. KIỂM TRA, SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 5.1. Mục tiêu
- 5.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 5.3. Nội dung thực hiện
  - 5.3.1. Kiểm tra, sửa chữa bơm xăng.
  - 5.3.2. Kiểm tra, sửa chữa lọc xăng.
  - 5.3.3. Kiểm tra, sửa chữa ống phân phối.
  - 5.3.4. Kiểm tra, sửa chữa bộ giảm rung.
  - 5.3.5. Kiểm tra, sửa chữa bộ ổn định áp suất.
  - 5.3.6. Kiểm tra, sửa chữa kim phun.
  - 5.3.7. Kiểm tra, sửa chữa kim phun khởi động lạnh

## **6. XÁC ĐỊNH CÁC CHÂN RA CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 6.1. Mục tiêu
- 6.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 6.3. Nội dung thực hiện
  - 6.3.1. Bộ đo gió.
  - 6.3.2. Cảm biến áp suất đường ống nạp.
  - 6.3.3. Cảm biến nhiệt độ khí nạp.
  - 6.3.4. Cảm biến vị trí bướm ga.
  - 6.3.5. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát.
  - 6.3.6. Cảm biến số vòng quay trục khuỷu.
  - 6.3.7. Cảm biến oxy.
  - 6.3.8. Các cảm biến khác.

## **7. ĐO KIỂM GIÁ TRỊ CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 7.1. Mục tiêu
- 7.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 7.3. Nội dung thực hiện
  - 7.3.1. Bộ đo gió.
  - 7.3.2. Cảm biến áp suất đường ống nạp.
  - 7.3.3. Cảm biến nhiệt độ khí nạp.
  - 7.3.4. Cảm biến vị trí bướm ga.
  - 7.3.5. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát.
  - 7.3.6. Cảm biến số vòng quay trục khuỷu.
  - 7.3.7. Cảm biến oxy.
  - 7.3.8. Các cảm biến khác.

## **8. THỰC HIỆN MẠCH ĐIỀU KHIỂN PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 8.1. Mục tiêu
- 8.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 8.3. Nội dung thực hiện
  - 8.3.1. Thực hiện mạch cấp nguồn cho ECU.
  - 8.3.2. Thực hiện mạch điều khiển phun xăng.
  - 8.3.3. Thực hiện mạch các cảm biến

## **9. CHẨN ĐOÁN, TÌM PAN, SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ**

- 9.1. Mục tiêu
- 9.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 9.3. Nội dung thực hiện
  - 9.3.1. Chẩn đoán
  - 9.3.2. Tìm pan, sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử

## **10. NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ**

- 10.1. Mục tiêu
- 10.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 10.3. Nội dung thực hiện
  - 10.3.1. Nhận định được các chi tiết trên hệ thống.
  - 10.3.2. Vẽ sơ đồ thực tế trên động cơ.

## **11. THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ**

- 11.1. Mục tiêu
- 11.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 11.3. Nội dung thực hiện
  - 11.3.1. Kiểm tra các chi tiết trong hệ thống đánh lửa.
  - 11.3.2. Thực hiện mạch đánh lửa (loại tiếp điểm) trên động cơ.

## **12. KIỂM TRA, ĐIỀU CHỈNH GÓC ĐÁNH LỬA TRÊN ĐỘNG CƠ**

- 12.1. Mục tiêu
- 12.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 12.3. Nội dung thực hiện
  - 12.3.1. Kiểm tra góc đánh lửa.
  - 12.3.2. Điều chỉnh góc đánh lửa trên động cơ.

## **13. NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ**

- 13.1. Mục tiêu
- 13.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị
- 13.3. Nội dung thực hiện

13.3.1. Nhận định các chi tiết trên hệ thống đánh lửa.

13.3.2. Vẽ sơ đồ thực tế trên động cơ.

#### **14. THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ**

14.1. Mục tiêu

14.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

14.3. Nội dung thực hiện

14.3.1. Kiểm tra các chi tiết trong hệ thống đánh lửa bán dẫn.

14.3.2. Thực hiện mạch điện hệ thống đánh lửa bán dẫn trên động cơ.

#### **15. BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ**

15.1. Mục tiêu

15.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

15.3. Nội dung thực hiện

15.3.1. Đọc phiếu hướng dẫn bảo dưỡng.

15.3.2. Thực hiện bảo dưỡng động cơ.

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : **Thực tập Diesel**
- 2. Mã học phần** : **DLUC207**
- 3. Số tín chỉ** : **2(0,4,2)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 3**

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 0 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 30 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Hiểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và thực hiện tốt công việc sửa chữa các bộ phận trên động cơ diesel.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên phương pháp để rèn luyện thao tác kiểm tra và sửa chữa các bộ phận trên động cơ diesel ô tô như: bơm cao áp, kim phun, xông nóng động cơ...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình THỰC TẬP ĐỘNG CƠ DIESEL, năm 2010

**- Tài liệu tham khảo**

[2] Công ty ISUZU VIET NAM. Tài liệu đào tạo ISUZU. 1997

[3] Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1999

[4] Modern Automotive Technology – James E.Duffy – 1998

[5] Thực hành sửa chữa và bảo trì động cơ Diesel - Trần Thế San – Đỗ Dũng- 2000

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

- Dự lớp : > 75%
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên:
- + Kim phun : 25%

- + Bơm cao áp : 50%
- + Hệ thống xông máy : 25%
- Thi kết thúc học phần : không
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                     | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Nhận định hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel   | 0         | 5         |
| 2                 | Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh kim phun      | 0         | 10        |
| 3                 | Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PF | 0         | 10        |
| 4                 | Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PE | 0         | 10        |
| 5                 | Kiểm tra hệ thống sầy (xông máy)               | 0         | 10        |
| 6                 | Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp VE | 0         | 15        |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                | <b>0</b>  | <b>60</b> |

**1. Nhận định hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel**

- 1.1. Mục đích
- 1.2. Yêu cầu
- 1.3. Phương pháp xác định các bộ phận

**2. Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh kim phun**

- 2.1. Mục đích
- 2.2. Yêu cầu
- 2.3. Phương pháp
  - 2.3.1. Phương pháp xác định kim phun hư trên động cơ
  - 2.3.2. Kiểm tra kim phun hư trên bàn thử
  - 2.3.3. Tháo và kiểm tra kim phun
  - 2.3.4. Ráp kim phun

**3. Tháo ráp bơm cao áp PF**

- 3.1. Mục đích
- 3.2. Yêu cầu
- 3.3. Phương pháp
  - 3.3.1. Tháo bơm cao áp PF
  - 3.3.2. Ráp bơm cao áp PF
  - 3.3.3. Phương pháp cân bơm cao áp PF vào động cơ một xilanh.

#### **4. Tháo ráp bơm cao áp PE**

4.1. Mục đích

4.2. Yêu cầu

4.3. Phương pháp

4.3.1. Tháo bơm cao áp PE

4.3.2. Ráp bơm cao áp PE

4.3.3. Phương pháp cân bơm cao áp PE vào động cơ.

#### **5. Kiểm tra hệ thống sầy (xông máy)**

5.1. Mục đích

5.2. Yêu cầu

5.3. Phương pháp kiểm tra

5.3.1. Xác định các cụm chính trên mạch xông

5.3.2. Vẽ sơ đồ mạch điện

5.3.3. Thực hiện mạch xông nóng

#### **6. Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp VE**

6.1. Mục đích

6.2. Yêu cầu

6.3. Phương pháp

6.3.1. Tháo bơm cao áp VE

6.3.2. Kiểm tra bơm cao áp VE

6.3.3. Ráp bơm cao áp VE

6.3.4. Phương pháp cân bơm cao áp VE vào động cơ.

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Thực tập ô tô
- 2. Mã học phần** : DLUC208
- 3. Số tín chỉ** : 3(0,6,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian:**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - Lên lớp             | : 0 tiết  |
| - TT phòng thí nghiệm | : 0 tiết  |
| - Thực hành           | : 90 tiết |
| - Tự học              | : 60 tiết |

**6. Điều kiện tiên quyết:**

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Hiểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và thực hiện tốt công việc sửa chữa các bộ phận thuộc khung gầm ô tô.

**8. Mô tả vắn tắt học phần:**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên phương pháp để rèn luyện thao tác kiểm tra và sửa chữa các bộ phận thuộc phần khung gầm ô tô như: bộ ly hợp, hộp số, các bộ phận truyền động,...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường

**10. Tài liệu học tập:**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập Ô TÔ 1, năm 2011

[2]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập Ô TÔ 2, năm 2011

**- Tài liệu tham khảo:**

[3] Công ty TOYOTA VIET NAM. Cẩm nang sửa chữa gầm và thân xe. 1997.

[4] Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1999

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

Dự lớp: > 75%

- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên:

- + Hệ thống truyền động : 25%
- + Hệ thống phanh : 25%
- + Hệ thống lái : 25%
- + Hệ thống treo : 25%
- Thi kết thúc học phần : không
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                             | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Kê kích xe và an toàn sử dụng thiết bị | 0         | 5         |
| 2                 | Bộ ly hợp và hộp số thường             | 0         | 25        |
| 3                 | Hộp số tự động                         | 0         | 20        |
| 4                 | Trục truyền động và cầu chủ động       | 0         | 5         |
| 5                 | Hệ thống phanh                         | 0         | 10        |
| 6                 | Hệ thống phanh chống hãm cứng ABS      | 0         | 5         |
| 7                 | Hệ thống lái                           | 0         | 15        |
| 8                 | Hệ thống treo                          | 0         | 5         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                        | 0         | 90        |

#### 1. Kê kích xe và an toàn sử dụng thiết bị

- 1.1. Sử dụng dụng cụ chuyên dùng.
- 1.2. Kê kích xe
- 1.3. Đảo bánh xe

#### 2. Bộ ly hợp và hộp số thường

- 2.1. Phương pháp tháo ráp bộ ly hợp
  - 2.1.1. Tháo ráp bộ ly hợp trên xe
  - 2.1.2. Tháo ráp các chi tiết của bộ ly hợp
- 2.2. Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- 2.3. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa
- 2.4. Khái quát chung về hộp số
- 2.5. Phương pháp tháo ráp hộp số và cụm hộp số
  - 2.5.1. Tháo ráp trên xe
  - 2.5.2. Tháo ráp các chi tiết
- 2.6. Phương pháp đo kiểm các chi tiết.
- 2.7. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa.

### **3. Hộp số tự động**

- 3.1. Khái quát chung về hộp số tự động
- 3.2. Phương pháp tháo ráp hộp số tự động
  - 3.3.1. Tháo ráp trên xe
  - 3.3.2. Tháo ráp các chi tiết
- 3.4. Phương pháp đo kiểm các chi tiết.
- 3.5. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa.

### **4. Trục truyền động và cầu chủ động**

- 4.1. Khái quát chung
- 4.2. Phương pháp tháo ráp
  - 4.2.1. Tháo ráp trên xe
  - 4.2.2. Tháo ráp các chi tiết
  - 4.2.3. Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- 4.3. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

### **5. Hệ thống phanh**

- 5.1. Khái quát chung
- 5.2. Phương pháp tháo ráp hệ thống phanh thường
  - 5.2.1. Tháo ráp trên xe
  - 5.2.2. Tháo ráp các chi tiết
  - 5.2.3. Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- 5.3. Quy trình thay dầu và xả khí hệ thống phanh
- 5.4. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

### **6. Hệ thống phanh chống hãm cứng ABS**

- 6.1. Khái quát chung
- 6.2. Phương pháp tháo
  - 6.2.1. Tháo ráp trên xe
  - 6.2.2. Tháo ráp các chi tiết
  - 6.2.3. Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- 6.3. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

### **7. Hệ thống lái**

- 7.1. Khái quát chung
- 7.2. Phương pháp tháo ráp
  - 7.2.1. Tháo ráp trên xe
  - 7.2.2. Tháo ráp các chi tiết
  - 7.2.3. Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- 7.3. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

## **8. Hệ thống treo**

8.1. Khái quát chung

8.2. Phương pháp tháo

8.2.1. Tháo ráp trên xe

8.2.2 Tháo ráp các chi tiết

8.2.3. Phương pháp đo kiểm các chi tiết

8.3. Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Thực tập điện ô tô 1
- 2. Mã học phần** : DLUC209
- 3. Số tín chỉ** : 02
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp : 60 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:**

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Thực hiện đấu được các mạch điện cơ bản trên hệ thống điện thân xe như: Hệ thống nạp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa... Chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp của các hệ thống trên.

**8. Mô tả vắn tắt học phần**

Học phần Thực tập điện ô tô 1 là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Thực tập điện 1 trang bị cho Sinh viên các kỹ năng để thực hiện được, chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp trên các mạch điện hệ thống điện thân xe như: Hệ thống nạp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính:**

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

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Toyota training team 1,2- 1997

[3]. Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

[4]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

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

[6]. 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.

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

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

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                    | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Nhận định chung các hệ thống điện ô tô        | 0         | 4         |
| 2                 | Hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng ắc – quy       | 0         | 4         |
| 3                 | Kiểm tra máy phát điện xoay chiều             | 0         | 4         |
| 4                 | Kiểm tra tiết chế loại rung                   | 0         | 4         |
| 5                 | Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung | 0         | 4         |
| 6                 | Kiểm tra tiết chế bán dẫn                     | 0         | 4         |
| 7                 | Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế bán dẫn   | 0         | 4         |
| 8                 | Kiểm tra tiết chế vi mạch                     | 0         | 4         |
| 9                 | Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch   | 0         | 4         |
| 10                | Kiểm tra máy khởi động điện                   | 0         | 4         |
| 11                | Thực hiện mạch điện hệ thống khởi động        | 0         | 4         |
| 12                | Kiểm tra hệ thống chiếu sáng                  | 0         | 4         |
| 13                | Thực hiện mạch điện hệ thống chiếu sáng       | 0         | 4         |
| 14                | Kiểm tra hệ thống tín hiệu                    | 0         | 4         |
| 15                | Thực hiện mạch điện hệ thống tín hiệu         | 0         | 4         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                               | <b>0</b>  | <b>60</b> |

### 1. Nhận định chung các hệ thống điện ô tô

- 1.1. Khảo sát, nhận dạng tổng quát các hệ thống.
- 1.2. Khảo sát, nhận dạng các hệ thống riêng biệt.

## **2. Hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng ắc – quy**

- 2.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát.
- 2.2. Kiểm tra và bảo dưỡng bình ắc – quy.
- 2.3. Nạp điện và các cách đấu nạp điện ắc – quy (đầu nối tiếp, song song).

## **3. Kiểm tra máy phát điện xoay chiều**

- 3.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 3.2. Tháo rời máy phát điện xoay chiều
- 3.3. Kiểm tra các chi tiết
- 3.4. Chẩn đoán hư hỏng máy phát điện xoay chiều

## **4. Kiểm tra tiết chế loại rung**

- 4.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế loại rung
- 4.2. Xác định các chân ra của tiết chế loại rung
- 4.3. Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế loại rung
- 4.4. Kiểm tra tiết chế loại rung

## **5. Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung**

- 5.1. Khảo sát tiết chế loại rung, khảo sát sa bàn hệ thống nạp
- 5.2. Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế loại rung
- 5.3. Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung và cho vận hành

## **6. Kiểm tra tiết chế bán dẫn**

- 6.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế bán dẫn
- 6.2. Xác định các chân ra của tiết chế bán dẫn
- 6.3. Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế bán dẫn
- 6.4. Kiểm tra tiết chế bán dẫn

## **7. Kiểm tra tiết chế bán dẫn**

- 7.1. Khảo sát tiết chế bán dẫn, khảo sát sa bàn hệ thống nạp
- 7.2. Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế bán dẫn
- 7.3. Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế bán dẫn và cho vận hành

## **8. Kiểm tra tiết chế vi mạch**

- 8.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế vi mạch
- 8.2. Xác định các chân ra của tiết chế vi mạch
- 8.3. Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế vi mạch
- 8.4. Kiểm tra tiết chế vi mạch

## **9. Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch**

- 9.1. Khảo sát tiết chế vi mạch, khảo sát sa bàn hệ thống nạp

- 9.2. Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế vi mạch
- 9.3. Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch và cho vận hành

## **10. Kiểm tra máy khởi động điện**

- 10.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát máy khởi động
- 10.2. Tháo ráp máy khởi động
- 10.3. Khảo sát máy khởi động
- 10.4. Kiểm tra máy khởi động

## **11. Thực hiện mạch điện hệ thống khởi động**

- 11.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống khởi động
- 11.2. Vẽ sơ đồ hệ thống khởi động
- 11.3. Thực hiện và vận hành mạch khởi động

## **12. Kiểm tra hệ thống chiếu sáng**

- 12.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống chiếu sáng.
- 12.2. Kiểm tra hệ thống chiếu sáng.

## **13. Thực hiện mạch điện hệ thống chiếu sáng**

- 13.1. Khảo sát, xác định chân ra và kiểm tra các bộ phận rời của hệ thống chiếu sáng
- 13.2. Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện và cho vận hành hệ thống chiếu sáng

## **14. Kiểm tra hệ thống tín hiệu**

- 14.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống tín hiệu
- 14.2. Kiểm tra hệ thống tín hiệu

## **15. Thực hiện mạch điện hệ thống tín hiệu**

- 15.1. Khảo sát, xác định chân ra và kiểm tra các bộ phận rời của hệ thống tín hiệu trên sa bàn ô tô
- 15.2. Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn rẽ trên sa bàn ô tô
- 15.3. Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn báo nguy (Hazard) trên sa bàn
- 15.4. Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống còi
- 15.5. Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn thắng
- 15.6. Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống và cho vận hành toàn hệ thống

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Thực tập kỹ thuật lái xe
- 2. Mã học phần** : DLUC210
- 3. Số tín chỉ** : 1(0,3,2)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 1

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 0 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 30 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có các kiến thức sau:

- Khái niệm về chân ga, chân ly hợp, chân thắng, cần số.
- Điều khiển, thực hiện được các thao tác cơ bản trên xe.
- Thực hiện tốt các thao tác kiểm tra kỹ thuật xe trước khi lái xe.
- Thực hiện tốt các thao tác, kỹ năng lái xe cơ bản như chạy trên đường thẳng, đường vòng, đưa xe vào nhà xe.
- Có ý thức rèn luyện kỹ năng thao tác, thực hành trên xe ô tô, rèn luyện tác phong làm việc khoa học, chính xác; có ý thức tổ chức kỷ luật, tính cẩn thận và kiên nhẫn, sử dụng an toàn thiết bị.
- Có trách nhiệm vệ sinh, bảo quản xe ô tô, thiết bị liên quan trong và sau khi sử dụng. Định kỳ bảo trì theo quy định.

**8. Mô tả vắn tắt học phần**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức:

- Giới thiệu tổng quan về xe ô tô;
- Giới thiệu tổng quan về quá trình học lái xe ô tô;

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập kỹ thuật lái xe, 2010.

**- Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. Trường CD Giao thông vận tải III. Tài liệu cấu tạo và sửa chữa thông thường xe ô tô, 2010.

[3]. Trường CD Giao thông vận tải III. Tài liệu kỹ thuật lái xe, 2010.

### **11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: > 75%

- 05 bài kiểm tra, điểm kết thúc học phần là điểm trung bình cộng của 05 bài kiểm tra.

- Thang điểm: 10

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### **12. Thang điểm thi:** Theo học chế tín chỉ

### **13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                 | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | CÁC KỸ NĂNG CẦN THIẾT CỦA CÔNG VIỆC LÁI XE | 0         | 5         |
| 2                 | KỸ THUẬT CƠ BẢN LÁI XE Ô TÔ                | 0         | 5         |
| 3                 | TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN ĐƯỜNG THẲNG           | 0         | 5         |
| 4                 | TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN VÒNG                  | 0         | 5         |
| 5                 | TẬP LÁI XE Ô TÔ VÀO NHÀ XE                 | 0         | 5         |
| 6                 | TẬP LÁI XE TRÊN ĐƯỜNG HẸP                  | 0         | 5         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                            | <b>0</b>  | <b>30</b> |

#### **1. CÁC KỸ NĂNG CẦN THIẾT CỦA CÔNG VIỆC LÁI XE**

1.1. Kiểm tra tổng quát

1.2. Giới thiệu môn học

1.3. Công tác chuẩn bị

1.4. Kiểm tra hệ thống làm mát

1.5. Kiểm tra hệ thống bôi trơn

#### **2. KỸ THUẬT CƠ BẢN LÁI XE Ô TÔ**

2.1. Kiểm tra trước khi đưa xe ra khỏi chỗ đỗ

- 2.2. Lên và xuống xe ô tô
- 2.3. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe và gương chiếu hậu
- 2.4. Phương pháp cầm vô lăng lái
- 2.5. Phương pháp điều khiển vô lăng lái
- 2.6. Phương pháp đạp và nhả bàn đạp ly hợp
- 2.7. Điều khiển cần số
- 2.8. Điều khiển bàn đạp ga
- 2.9. Điều khiển bàn đạp phanh
- 2.10. Điều khiển phanh tay
- 2.11. Phương pháp khởi động và tắt động cơ

### **3. TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN ĐƯỜNG THẲNG**

- 3.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 3.2. Khởi động động cơ
- 3.3. Xuất phát
- 3.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 3.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường thẳng.
- 3.6. Giảm tốc và dừng xe

### **4. TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN VÒNG**

- 4.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 4.2. Khởi động động cơ
- 4.3. Xuất phát
- 4.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 4.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường vòng.
- 4.6. Giảm tốc và dừng xe

### **5. TẬP LÁI XE Ô TÔ VÀO NHÀ XE**

- 5.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 5.2. Khởi động động cơ
- 5.3. Xuất phát
- 5.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 5.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe vào nhà xe.
- 5.6. Giảm tốc và dừng xe

### **6. TẬP LÁI XE TRÊN ĐƯỜNG HẸP**

- 6.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 6.2. Khởi động động cơ

- 6.3. Xuất phát
- 6.4. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường hẹp
- 6.5. Phương pháp căn đường
- 6.6. Tránh nhau trên đường hẹp
- 6.7. Lái xe ô tô trên đường giao nhau
- 6.8. Giảm tốc và dừng xe

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Thực tập điện ô tô 2
- 2. Mã học phần** : DLUC211
- 3. Số tín chỉ** : 02
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp : 60 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Thực hiện đấu được các mạch điện nâng cao trên hệ thống điện thân xe như: Hệ thống gạt nước, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống chống trộm, hệ thống âm thanh, hệ thống điều hoà nhiệt độ... Chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp của các hệ thống trên.

**8. Mô tả vắn tắt học phần**

Học phần Thực tập điện ô tô 2 là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Thực tập điện 2 trang bị cho Sinh viên các kỹ năng để thực hiện được, chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp trên các mạch điện hệ thống điện thân xe như: Hệ thống gạt nước, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống chống trộm, hệ thống âm thanh, hệ thống điều hoà nhiệt độ...

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính:**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập điện ô tô 2, năm 2012.

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Toyota training team 1,2- 1997

[3]. Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

[4]. Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

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

[6]. 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.

[7]. Lê Thanh Phúc. Giáo trình Thực tập điện ô tô 2. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2008.

[8]. ThS Nguyễn Văn Thịnh. Giáo trình Thực tập trang bị điện ô tô 2. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2004.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm

- Tiểu luận: không

- Kiểm tra thường xuyên

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG | TÊN CHƯƠNG                                             | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|--------|--------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1      | Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô                         | 0         | 4         |
| 2      | Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô           | 0         | 4         |
| 3      | Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính                | 0         | 4         |
| 4      | Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính     | 0         | 4         |
| 5      | Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten            | 0         | 4         |
| 6      | Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten | 0         | 4         |
| 7      | Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô                      |           | 4         |
| 8      | Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô           | 0         | 4         |
| 9      | Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô      | 0         | 4         |
| 10     | Nhận định chung hệ thống điều hoà                      | 0         | 4         |
| 11     | Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà                     | 0         | 4         |
| 12     | Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà                | 0         | 4         |

|                   |                                                  |          |           |
|-------------------|--------------------------------------------------|----------|-----------|
| 13                | Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà | 0        | 4         |
| 14                | Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà          | 0        | 4         |
| 15                | Nạp ga (gas) hệ thống điều hoà                   | 0        | 4         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                  | <b>0</b> | <b>60</b> |

### **1. Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô**

- 1.1. Xác định vị trí của hộp cầu chì trên xe
- 1.2. Đọc sơ đồ các hộp cầu chì tiêu biểu
- 1.3. Khảo sát và ghi nhận tổng quát hộp cầu chì
- 1.4. Đo kiểm và vẽ sơ đồ mạch hộp cầu chì
- 1.5. Kiểm tra lại sơ đồ vừa vẽ

### **2. Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô**

- 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

### **3. Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính**

- 3.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- 3.2. Xác định các chân ra của công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước
- 3.3. Kiểm tra công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước

### **4. Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính**

- 4.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 4.2. Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống
- 4.3. Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống gạt và phun nước

### **5. Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten**

- 5.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- 5.2. 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
- 5.3. 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

## **6. Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten**

- 6.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 6.2. Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống
- 6.3. Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng – ten

## **7. Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô**

- 7.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- 7.2. Xác định các chân ra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô
- 7.3. Kiểm tra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô

## **8. Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô**

- 8.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 8.2. Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển chống trộm ô tô
- 8.3. Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động của hộp điều khiển chống trộm ô tô
- 8.4. Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống chống trộm ô tô

## **9. Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô**

- 9.1 Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 9.2 Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển, chân ra của các loa
- 9.3 Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản

## **10. Nhận định chung hệ thống điều hoà**

- 10.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 10.2. Nhận dạng tổng quát hệ thống điều hòa
- 10.3. Vẽ sơ đồ tổng quát hệ thống điều hòa

## **11. Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà**

- 11.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 11.2. Tháo máy nén hệ thống điều hòa
- 11.3. Kiểm tra máy nén hệ thống điều hòa
- 11.4. Ráp máy nén hệ thống điều hòa

## **12. Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà**

- 12.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 12.2. Vẽ sơ đồ chân ra, tìm hiểu nguyên lý hoạt động của cảm biến hệ thống điều hòa
- 12.3. Kiểm tra cảm biến hệ thống điều hòa

## **13. Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà**

- 13.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 13.2. Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hòa

## **14. Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà**

- 14.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 14.2. Tiến hành gắn đồng hồ áp suất vào hệ thống, và ghi nhận kết quả
- 14.3. Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa

**15. Nạp ga (gas) hệ thống điều hòa**

- 15.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 15.2. Kiểm tra áp suất hệ thống điều hòa
- 15.3. Nạp ga hệ thống điều hòa
- 15.4. Kiểm tra lại áp suất hệ thống điều hòa

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : ĐỒ ÁN CHI TIẾT MÁY
- 2. Mã học phần** : CK224
- 3. Số tín chỉ** : 1(1,0,2)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- Lý thuyết : 0 tiết
- Hướng dẫn : 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 45 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** Nguyên lý Chi tiết máy

**7. Mục tiêu của học phần**

- Hiểu và tính toán được các thông số cơ bản của hệ truyền động, chọn được động cơ truyền dẫn và phân phối tỉ số truyền động (tính toán các thông số kỹ thuật cơ bản, lập thành bảng cho toàn bộ truyền).
- Thiết kế được các bộ truyền: truyền động đai (hoặc truyền động xích), truyền động bánh răng.
- Thiết kế được các trục cấp nhanh, cấp chậm và chọn được then.
- Vẽ sơ đồ phác thảo hộp giảm tốc và sơ đồ phân tích lực toàn bộ truyền.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

- Giới thiệu tổng quan Nguyên lý chi tiết máy.
- Giúp sinh viên hệ thống hóa các kiến thức đã được học ở các học phần Hình họa-Vẽ kỹ thuật, Nguyên lý-Chi tiết máy, Sức bền vật liệu, Dung sai-Kỹ thuật đo, cung cấp cho sinh viên kiến thức về trình bày một văn bản thiết kế kỹ thuật.
- Giới thiệu nguyên lý, cấu tạo một số cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động làm cơ sở vận dụng khi học các môn chuyên ngành sau này.
- Tính toán và thiết kế một số cơ cấu truyền động cơ bản trong máy công nghiệp.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp: không
- Bài tập: ở nhà và theo hướng dẫn của giảng viên
- Duyệt bài theo tiến độ
- Đọc tài liệu: Giáo trình, bản vẽ và tài liệu tham khảo

- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên

## 10. Tài liệu học tập

### - Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa cơ khí Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY, 2013.

### - Tài liệu tham khảo

[2]. PGS. TS. Ngô Văn Quyết. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY. NXB Hải Phòng.

[3]. Trịnh Chắt – Lê Văn Uyển. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ DẪN ĐỘNG CƠ KHÍ (Tập 1,2). NXB GIÁO DỤC, 1999.

[4]. Nguyễn Hữu Lộc. CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY. NXB ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH, 2010.

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: không
- Duyệt bài theo tiến độ, kiểm tra thường xuyên
- Báo cáo và bảo vệ đồ án

## 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

## 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                       | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Tính toán các thông số cơ bản của hệ truyền động | 0         | 3         |
| 2                 | Tính toán thiết kế các bộ truyền                 | 0         | 12        |
| 3                 | Chọn khớp nối trục                               | 0         | 3         |
| 4                 | Tính toán thiết kế trục                          | 0         | 12        |
| 5                 | Tính toán chọn then                              | 0         | 3         |
| 6                 | Tính toán chọn ổ trục                            | 0         | 3         |
| 7                 | Bôi trơn ăn khớp và bôi trơn trục                |           | 3         |
| 8                 | Thiết kế vỏ hộp giảm tốc                         | 0         | 3         |
| 9                 | Bản vẽ lắp và chọn kiểu ghép – Bản vẽ chế tạo    | 0         | 3         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                  | 0         | 45        |

## 1. TÍNH TOÁN CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA HỆ TRUYỀN ĐỘNG

### 1.1. Tìm hiểu hệ thống truyền động máy

- 1.1.1. Các kiểu hệ thống truyền động (băng tải, xích tải, tời, thùng trộn v.v...)
- 1.1.2. Tìm hiểu các ký hiệu của các bộ truyền trong hệ thống truyền động
- 1.1.3. Tìm hiểu các kiểu hộp giảm tốc.

- 1.1.4. Tìm hiểu các loại truyền động dùng trong hệ thống truyền động.
- 1.1.5. Xác định công suất động cơ để chọn động cơ và phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động
- 1.2. Xác định công suất động cơ
  - 1.3.1. Tính toán các thông số trên xích tải (băng tải)
  - 1.3.2. Tính hiệu suất chung cho toàn hệ thống
  - 1.3.3. Tính công suất cần thiết để chọn động cơ
- 1.3. Phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động
  - 1.4.1. Tỉ số truyền của hệ thống truyền động máy
  - 1.4.2. Tính số vòng quay trên từng trục
  - 1.4.3. Tính công suất trên từng trục
  - 1.4.4. Tính mômen trên từng trục

## **2. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CÁC BỘ TRUYỀN**

- 2.1 Tính thiết kế toán bộ truyền đai
  - 2.1.1 Chọn loại đai và tiết diện đai
  - 2.1.2 Xác định các thông số của bộ truyền
  - 2.1.3 Xác định số đai  $Z$
  - 2.1.4 Xác định lực căng ban đầu và lực tác dụng lên trục
- 2.2. Tính toán thiết kế bộ truyền xích
  - 2.2.1. Chọn loại xích
  - 2.2.2. Xác định các thông số của xích và bộ truyền
  - 2.2.3. Tính kiểm nghiệm xích về độ bền
  - 2.2.4. Đường kính đĩa xích
  - 2.2.5. Xác định lực tác dụng lên trục
- 2.3. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
  - 2.3.1. Chọn vật liệu
  - 2.3.2. Xác định ứng suất cho phép
  - 2.3.3. Tính toán bộ truyền cấp nhanh
  - 2.3.4. Tính toán bộ truyền cấp chậm
- 2.4. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
  - 2.4.1. Các thông số cần thiết để tính toán
  - 2.4.2. Chọn vật liệu cho bánh dẫn và bánh bị dẫn
  - 2.4.3. Xác định ứng suất tiếp xúc cho phép

## **3. CHỌN KHỚP NỐI TRỤC**

- 3.1. Xác định mômen xoắn danh nghĩa truyền qua nối trục
- 3.2. Chọn hệ số chế độ làm việc
- 3.3. Chọn nối trục vòng đàn hồi dựa trên mômen xoắn danh nghĩa
- 3.4. Kiểm tra độ bền uốn chốt

3.5. Kiểm nghiệm điều kiện bền dập giữa chốt và vòng cao su

#### **4. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ TRỤC**

4.1. Chọn vật liệu cho trục

4.2. Tính toán thiết kế trục

4.2.1. Xác định sơ bộ đường kính trục

4.2.2. Phân tích lực tác dụng lên bộ truyền

4.2.3. Xác định chiều dài máy cho các bộ truyền

4.2.4. Xác định khoảng cách giữa các chi tiết quay

4.3. Xác định đường kính và chiều dài các đoạn trục (tt)

4.3.1. Tính cho trục I

4.3.2. Tính cho trục II

4.3.3. Tính cho trục III

#### **5. TÍNH TOÁN CHỌN THEN**

5.1. Chọn then cho trục I

5.1.1. Kiểm nghiệm sức bền dập cho then

5.1.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

5.2. Chọn then cho trục II

5.2.1. Kiểm nghiệm sức bền dập cho then

5.2.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

5.3. Chọn then cho trục III

5.3.1. Kiểm nghiệm sức bền dập cho then

5.3.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

#### **6. TÍNH TOÁN CHỌN Ổ TRỤC**

6.1 Tính chọn ổ cho trục I

6.1.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.1.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

6.2 Tính chọn ổ cho trục II

6.2.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.2.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

6.3 Tính chọn ổ cho trục III

6.3.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.3.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

#### **7. BÔI TRƠN ĂN KHỚP VÀ BÔI TRƠN Ổ TRỤC**

7.1 Bôi trơn ăn khớp

7.1.1 Dựa vào vận tốc bánh răng

7.1.2 Dựa vào điều kiện bôi trơn

7.2 Bôi trơn ổ trục

7.2.1 Tất cả ổ lăn được bôi trơn bằng mỡ

7.2.2 Định kỳ 3 tháng điều chỉnh độ rơ của ổ và thay mỡ một lần

## **8. THIẾT KẾ VỎ HỘP GIẢM TỐC**

8.1 Tính toán thiết kế các thông số vỏ hộp

8.2 Chọn các thông số kích thước vỏ hộp

## **9. BẢN VẼ LẮP VÀ CHỌN KIỂU GHÉP – BẢN VẼ CHẾ TẠO**

9.1 Vẽ bản vẽ lắp

9.1.1 Trình bày bản vẽ lắp trên khổ giấy A0

9.1.2 Xem các bản vẽ mẫu theo TCVN

9.2 Chọn các kiểu lắp chủ yếu

9.2.1 Chỉ dẫn chung việc chọn kiểu lắp

9.2.2 Áp dụng cho từng trường hợp kích thước danh nghĩa cụ thể

9.3 Vẽ bản vẽ chế tạo

9.3.1 Trình bày bản vẽ chế tạo trên khổ giấy A3

9.3.2 Theo TCVN

9.4 Yêu cầu kỹ thuật bản vẽ chế tạo

9.4.1 Các yêu cầu kỹ thuật chính phải thể hiện trên bản vẽ chế tạo

9.4.2 Các yêu cầu kỹ thuật đặc biệt sau khi lắp ráp

9.4.3 Chỉ phương pháp kiểm tra và dụng cụ kiểm tra nếu cần thiết

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : CÔNG NGHỆ BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA Ô TÔ
- 2. Mã học phần** : DLUC212
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 2

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Nắm bắt được các hư hỏng của các bộ phận trên ô tô , và ứng dụng các công nghệ mới về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô hiện đại.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về sự hư hỏng, của các bộ phận trên ô tô, giới thiệu các công nghệ bảo dưỡng, sửa chữa ô tô hiện đại hiện nay.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô , 2010.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. GVC.ThS Nguyễn Văn Toàn. Giáo trình Công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2010

[3]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập động cơ cơ bản , 2012.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                                      | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | QUÁ TRÌNH HƯ HỎNG VÀ MÀI MÒN CỦA CHI TIẾT                       | 2         | 0         |
| 2                 | PHƯƠNG PHÁP, CÔNG NGHỆ SỬA CHỮA VÀ PHỤC HỒI CHI TIẾT BỊ MÀI MÒN | 4         | 0         |
| 3                 | THÁO, LẮP KIỂM TRA CHI TIẾT                                     | 4         | 0         |
| 4                 | SỬA CHỮA THÂN MÁY VÀ NẮP MÁY                                    | 4         | 0         |
| 5                 | SỬA CHỮA NHÓM PÍT-TÔNG - TRỤC KHUYU - THANH TRUYỀN              | 4         | 0         |
| 6                 | SỬA CHỮA CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ                                   | 4         | 0         |
| 7                 | SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI TRƠN                                      | 4         | 0         |
| 8                 | SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÀM MÁT                                       | 4         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                                 | <b>30</b> | <b>0</b>  |

#### 1. QUÁ TRÌNH HƯ HỎNG VÀ MÀI MÒN CỦA CHI TIẾT

- 1.1. Hiện tượng mòn hỏng tự nhiên và mòn hỏng đột biến
- 1.2. Những chi tiết bị mòn nhiều nhất của ô tô
- 1.3. Các hình thức mài mòn
- 1.4. Các giai đoạn mài mòn của chi tiết

#### 2. PHƯƠNG PHÁP, CÔNG NGHỆ SỬA CHỮA VÀ PHỤC HỒI CHI TIẾT BỊ MÀI MÒN

- 2.1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa
- 2.2. Phương pháp sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn
- 2.3. Công nghệ sửa chữa chi tiết bị mài mòn
- 2.4. Sửa chữa các chi tiết điển hình

#### 3. THÁO, LẮP KIỂM TRA CHI TIẾT

- 3.1. Tháo máy

- 3.2. Rửa chi tiết
- 3.3. Kiểm tra chi tiết
- 3.4. Lắp máy

#### **4. SỬA CHỮA THÂN MÁY VÀ NẮP MÁY**

- 4.1. Sửa chữa nắp máy
- 4.2. Sửa chữa thân máy
- 4.3. Sửa chữa xy lanh

#### **5. SỬA CHỮA NHÓM PÍT-TÔNG - TRỤC KHUYỬU - THANH TRUYỀN**

- 5.1. Kiểm tra và sửa chữa nhóm pít-tông
- 5.2. Kiểm tra và sửa chữa nhóm thanh truyền
- 5.3. Kiểm tra và sửa chữa trục khuỷu
- 5.4. Cách lắp nhóm pít-tông - trục khuỷu - thanh truyền

#### **6. SỬA CHỮA CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ**

- 6.1. Kiểm tra và sửa chữa trục cam
- 6.2. Kiểm tra và sửa chữa các chi tiết liên quan đến xú-páp
- 6.3. Kiểm tra và sửa chữa lò xo xú-páp
- 6.4. Kiểm tra con đội và ổ lắp con đội
- 6.5. Kiểm tra giàn cò mổ
- 6.6. Kiểm tra các bộ phận của dây đai cam

#### **7. SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI TRƠN**

- 7.1. Những hư hỏng thường gặp
- 7.2. Kiểm tra và sửa chữa
- 7.3. Kiểm tra và sửa chữa bơm nhớt
- 7.4. Kiểm tra và sửa chữa cảm biến báo nhớt

#### **8. SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÀM MÁT**

- 8.1. Kiểm tra các đường ống và mối nối
- 8.2. Thay nước làm mát
- 8.3. Sửa chữa bơm nước và quạt gió
- 8.4. Kiểm tra két nước và van hàn nhiệt
- 8.5. Kiểm tra và sửa chữa quạt điện
- 8.6. Kiểm tra và điều chỉnh độ căng dây đai

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

- 1. Tên học phần** : Quản lý dịch vụ ô tô
- 2. Mã học phần** : DLUC214
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Những nội dung học phần mang đến cho sinh viên: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cách thức quản lý một dịch vụ ô tô. Trong đó có sự phân công, phân cấp của các vị trí cụ thể. Bao gồm cả quy trình và thiết kế quy trình giải quyết công việc trong một dịch vụ ô tô. Năng lực phù hợp với vị trí, để từ đó tối ưu hóa dịch vụ. Mang lại hiệu quả tốt nhất từ quy trình nhanh nhất.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Quản lý dịch vụ ô tô là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần giới thiệu tổng quát về một dịch vụ ô tô, với kết cấu tổ chức bên trong, vị trí và ý nghĩa của từng vị trí. Các nội dung chính của học phần gồm: Khái quát dịch vụ ô tô, quản lý nhân sự, quản lý quy trình, tiêu chuẩn vận hành sau bán hàng.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình QUẢN LÝ DỊCH VỤ Ô TÔ, năm 2013.

**- Tài liệu tham khảo**

- [2]. Bộ tiêu chuẩn sửa chữa chung vận hành đại lý sau sửa chữa của đại lý Toyota
- [3]. Bộ tiêu chuẩn Body paint vận hành đại lý sau sửa chữa của đại lý Toyota
- [4]. Chương trình đào tạo Cố vấn dịch vụ (TSA)

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

## 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

## 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                                     | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | KHÁI QUÁT VỀ QUẢN LÝ DỊCH VỤ Ô TÔ                              | 5         | 0         |
| 2                 | QUẢN LÝ NHÂN SỰ TRONG PHÒNG DỊCH VỤ                            | 5         | 0         |
| 3                 | TIÊU CHUẨN VẬN HÀNH DỊCH VỤ SAU BÁN HÀNG CỦA MỘT ĐẠI LÝ TOYOTA | 5         |           |
| 4                 | QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA ĐẠI LÝ TOYOTA                          | 5         |           |
| 5                 | ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG BẰNG CÁC CHỈ SỐ CHÍNH VỀ HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ  | 5         |           |
| 6                 | CÁC PHIẾU LỆNH TIÊU BIỂU                                       | 5         |           |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                                | <b>30</b> | <b>0</b>  |

### 1. Khái quát về quản lý dịch vụ ô tô

- 1.1. Chức năng và mục tiêu của phòng dịch vụ đại lý
- 1.2. Chức năng của đại lý ô tô

### 2. Quản lý nhân sự trong phòng dịch vụ

- 2.1. Sơ đồ nhân sự tổng quan của phòng dịch vụ
- 2.2. Cố vấn dịch vụ
- 2.3. Bộ phận trực tiếp sửa chữa
- 2.4. Bộ phận hỗ trợ
- 2.5. Bộ phận phụ tùng

### 3. Tiêu chuẩn vận hành dịch vụ sau bán hàng của một đại lý Toyota

- 3.1. Tiêu chuẩn của Body paint
- 3.2. Tiêu chuẩn của phòng dịch vụ và phòng phụ tùng

#### **4. Quy trình hoạt động của đại lý Toyota**

- 4.1. Quy trình 7 bước
- 4.2. Quy trình hoạt động của phòng dịch vụ
- 4.3. Quy trình hoạt động của phòng dịch vụ tại đại lý Toyota Bình Dương

#### **5. Đánh giá hoạt động bằng các chỉ số chính về hoạt động dịch vụ**

- 5.1. Mục tiêu
- 5.2. Các chỉ số chính về dịch vụ
- 5.3. Cách sử dụng các chỉ số

#### **6. Các phiếu quản lý và phiếu lệnh tiêu biểu**

- 6.1. Lệnh sửa chữa
- 6.2. Phiếu chiết tính sửa chữa
- 6.3. Parts Shipping list
- 6.4. Phiếu vật tư
- 6.5. Biên bản bàn giao
- 6.6. Tín toán sơ bộ thu chi từ phê liệu đại lý Toyota Biên Hòa chi nhánh Bình Dương

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : KIỂM ĐỊNH VÀ CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT ÔTÔ
- 2. Mã học phần** : DLUC215
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về Kiểm định ô tô và chẩn đoán kỹ thuật ô tô, bổ sung thêm các kiến thức cho môn thực tập động cơ 1, Thực tập điện ô tô 1.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô giới thiệu tổng quát về qui trình kiểm định ô tô, các nội dung kiểm tra chẩn đoán động cơ, điện và gầm ô tô.... Các nội dung chính của học phần gồm: trình bày qui trình kiểm định, các kiến thức về chẩn đoán xe ô tô.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô, năm 2010.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô, Ngô Thành Bắc – Nguyễn Đức Phú, NXB khoa học kỹ thuật 1986.

[3]. Thử nghiệm ô tô, Ngô thành Bắc, NXB giao thông vận tải 1986.

[4]. Tài liệu kiểm định ô tô của Cục Đăng Kiểm

[5]. Thí nghiệm ô tô, Phạm Xuân Mai, NXB Đại học Quốc Gia 2001.

[6]. Tài liệu kỹ thuật TOYOTA, MERCEDES.

- [7]. Thí Nghiệm Ôtô - Nguyễn Hữu Cẩn, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, Hà Nội, 2004.  
 [8]. Đại Cương Về Kiểm Định Ôtô - Nhiều tác giả, Trường Đại học Bách Khoa TP. HCM, 2002.

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

### 13. Nội dung chi tiết học phần

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                                               | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | TIÊU CHUẨN AN TOÀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ | 6         | 0         |
| 2                 | QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH                                                      | 6         | 0         |
| 3                 | CƠ SỞ LÝ THUYẾT CHẨN ĐOÁN TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA ÔTÔ                    | 6         | 0         |
| 4                 | CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN                                    | 6         | 0         |
| 5                 | TỔ CHỨC CÔNG NGHỆ CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT ÔTÔ VÀ HIỆU QUẢ CỦA CHẨN ĐOÁN       | 6         | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                                          | <b>30</b> | <b>0</b>  |

## 1. TIÊU CHUẨN AN TOÀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ

### 1.1. ĐỊNH CHUNG

- 1.1.1. Phạm vi đối tượng áp dụng
- 1.1.2. Quy định chung về kỹ thuật và kết cấu cơ bản của phương tiện
- 1.1.3. Quy định về hồ sơ phương tiện

## 1.2. TIÊU CHUẨN AN TOÀN KỸ THUẬT CỦA PHƯƠNG TIỆN BA BÁNH CÓ LẮP ĐỘNG CƠ VÀ CÁC LOẠI ÔTÔ MÁY KÉO

- 1.2.1. Tổng quát

- 1.2.2. Hệ thống lái
- 1.2.3. Hệ thống phanh
- 1.2.4. Hệ thống chiếu sáng và tín hiệu
- 1.3. TIÊU CHUẨN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
  - 1.3.1. Đối với các phương tiện cơ giới đường bộ
  - 1.3.2. Đối với các phương tiện cơ giới đường bộ đã sử dụng
- 1.4. CHU KỲ KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ

## **2. QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH**

### **2.1. QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH AN TOÀN KỸ THUẬT PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ TẠI TRẠM TRANG BỊ BÁN CƠ GIỚI**

- 2.1.1. Làm thủ tục kiểm định
- 2.1.2. Kiểm tra kỹ thuật
- 2.1.2. Lưu trữ số liệu

### **2.2. QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH AN TOÀN KỸ THUẬT PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ TẠI TRẠM TRANG BỊ CƠ GIỚI**

- 2.2.1. Làm thủ tục kiểm định
- 2.2.2. Kiểm tra kỹ thuật
- 2.2.3. Lưu trữ và xử lý số liệu

## **3. CƠ SỞ LÝ THUYẾT CHẨN ĐOÁN TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA ÔTÔ**

### **3.1. KHÁI NIỆM VỀ CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT**

- 3.1.1. Chẩn đoán kỹ thuật
- 3.1.2. Mục đích của chẩn đoán kỹ thuật
- 3.1.3. Vị trí công tác chẩn đoán kỹ thuật trong dây chuyền bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- 3.1.4. Phương hướng phát triển của chẩn đoán kỹ thuật

### **3.2. XÁC ĐỊNH CÁC THÔNG SỐ ĐẶC TRƯNG DÙNG TRONG CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT**

- 3.2.1. Thông số chẩn đoán
- 3.2.2. Phương pháp xác định thông số chẩn đoán
- 3.2.3. Tiêu chuẩn và các loại tiêu chuẩn chẩn đoán

### **3.3. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC THÔNG SỐ TRONG HỆ THỐNG CHẨN ĐOÁN – CÁC QUÁ TRÌNH CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT**

- 3.3.1. Mối quan hệ giữa các thông số trong hệ thống chẩn đoán
- 3.3.2. Quá trình chung của chẩn đoán kỹ thuật

## **4. CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN**

### **4.1. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN**

4.1.1. Chẩn đoán trên đường

4.1.2. Chẩn đoán trên bệ thử

#### **4.2. CÁC THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN**

4.2.1. Các thiết bị chẩn đoán ô tô theo công suất và tiêu hao nhiên liệu

4.2.2. Chẩn đoán chất lượng phanh

### **5. TỔ CHỨC CÔNG NGHỆ CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT Ô TÔ VÀ HIỆU QUẢ CỦA CHẨN ĐOÁN**

#### **5.1. TỔ CHỨC BẢO DƯỠNG KỸ THUẬT KẾT HỢP VỚI CHẨN ĐOÁN**

5.1.1. Mối quan hệ giữa bảo dưỡng và chẩn đoán

5.1.2. Tổ chức bảo dưỡng kỹ thuật kết hợp với chẩn đoán

#### **5.2. TỔ CHỨC CÔNG NGHỆ BẢO DƯỠNG KỸ THUẬT CÙNG VỚI CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT Ở CÁC XÍ NGHIỆP VẬN TẢI**

5.2.1. Xí nghiệp có công suất nhỏ có khoảng 50 – 100 xe

5.2.1. Xí nghiệp có công suất trung bình có khoảng 100 – 400 xe

5.2.3. Tổ chức chẩn đoán nhanh

5.2.4. Tổ chức chẩn đoán ở các trạm bảo dưỡng, bảo hành

#### **5.3. HIỆU QUẢ CỦA CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT**

5.3.1. Phương pháp phân tích và đánh giá hiệu quả của chẩn đoán

5.3.2. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả chẩn đoán

5.3.3. Hiệu quả của chẩn đoán ô tô

### **6. CHẨN ĐOÁN ĐỘNG CƠ, HỆ THỐNG ĐIỆN, KHUNG GÀM TRÊN XE Ô TÔ**

#### **6.1. NHỮNG HƯ HỎNG VÀ SỰ BIẾN XẤU TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA ĐỘNG CƠ Ô TÔ**

6.1.1. Giảm độ kín buồng cháy

6.1.2. Giảm chất lượng nạp hỗn hợp và thải khí xả

6.1.3. Giảm khả năng làm mát

6.1.4. Tăng tổn hao cơ khí

#### **6.2. CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG PHỐI KHÍ**

6.2.1. Các hư hỏng của cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền, piston - xy lanh và cơ cấu phân phối khí

6.2.3. Kiểm tra, chẩn đoán tình trạng kỹ thuật

#### **6.3. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG LÀM MÁT**

6.3.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống làm mát

6.3.2. Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống làm mát

#### **6.4. CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG BÔI TRƠN**

6.4.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống bôi trơn

6.4.2. Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống bôi trơn

#### 6.5. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU ĐỘNG CƠ XĂNG

6.5.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng

6.5.2. Kiểm tra, chẩn đoán kỹ thuật hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng

6.5.3. Chẩn đoán một số bộ phận chính của hệ thống cung cấp nhiên liệu kiểu phun xăng điện tử

#### 6.6. CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU ĐỘNG CƠ DIESEL

6.6.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ Diesel

6.6.2. Chẩn đoán hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel

#### 6.7. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG ĐIỆN

6.7.1. Những hư hỏng làm ngừng hoạt động của hệ thống điện

6.7.2. Những hư hỏng làm biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống điện

#### 6.8. CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT NGUỒN NĂNG LƯỢNG ĐIỆN

6.8.1.Ắc quy

6.8.2. Máy phát điện

6.8.3. Bộ tiết chế

#### 6.9. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA ĐỘNG CƠ XĂNG

6.9.1. Những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân hư hỏng

6.9.2. Kiểm tra, chẩn đoán chung hệ thống đánh lửa

6.9.3. Kiểm tra, chẩn đoán các bộ phận trong hệ thống đánh lửa

#### 6.10. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT MÁY KHỞI ĐỘNG

6.10.1. Những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân hư hỏng

6.10.2. Kiểm tra, chẩn đoán kỹ thuật

#### 6.11. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

6.11.1. Kiểm tra, chẩn đoán ly hợp

6.11.2. Hộp số, hộp phân phối, truyền động các đăng

#### 6.12. KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG

6.12.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật hệ thống truyền động

6.12.2. Kiểm tra, chẩn đoán hệ thống truyền động

#### 6.13. KIỂM TRA CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG PHANH

6.13.1. Những biến xấu và tình trạng kỹ thuật

6.14.2. Kiểm tra, chẩn đoán các bộ phận

#### 6.14. KIỂM TRA CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT HỆ THỐNG LÁI

6.14.1. Những hư hỏng và biến xấu tình trạng kỹ thuật của hệ thống lái

6.14.2. Kiểm tra, chẩn đoán kỹ thuật chung

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**

.....

.....

- 1. Tên học phần** : Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường
- 2. Mã học phần** : DLUC215
- 3. Số tín chỉ** : 2(2,0,4)
- 4. Trình độ** : Dành cho sinh viên năm thứ 3

**5. Phân bố thời gian**

- Lên lớp : 30 tiết
- TT phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết**

**7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường, bổ sung thêm các kiến thức cho môn động cơ đốt trong.

**8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường là học phần chuyên môn thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường giới thiệu tổng quát về các chất độc hại và vấn đề gây ra ô nhiễm môi trường, các nguồn năng lượng sẽ thay thế, các giải pháp làm giảm ô nhiễm môi trường. Các nội dung chính của học phần gồm: trình bày các chất trong khí xả, năng lượng truyền thống, năng lượng sẽ thay thế trong động cơ đốt trong.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

**10. Tài liệu học tập**

**- Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Động lực Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường, năm 2010.

**- Tài liệu tham khảo**

[2]. Xu thế phát triển động cơ đốt trong làm giảm ô nhiễm môi trường- Văn Thị Bông – Phạm Xuân Mai, NXB KHKT – năm 2010.

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Dự lớp: trên 70%

- Thảo luận theo nhóm
- Tiểu luận: không
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**12. Thang điểm thi:** theo học chế tín chỉ

**13. Nội dung chi tiết học phần**

| CHƯƠNG            | TÊN CHƯƠNG                                 | LÝ THUYẾT | THỰC HÀNH |
|-------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                 | Giới thiệu chung                           | 6         | 0         |
| 2                 | Năng lượng truyền thống từ nguồn hóa thạch | 6         | 0         |
| 3                 | Năng lượng thay thế                        | 18        | 0         |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                            | <b>30</b> | <b>0</b>  |

**1. Giới thiệu chung**

- 1.1. Năng lượng sử dụng
- 1.2. Phương tiện giao thông
- 1.3. Tình hình ô nhiễm môi trường

**2. Năng lượng truyền thống từ nguồn hóa thạch**

- 2.1. Giới thiệu khái quát
- 2.2. Xăng
- 2.3. Nhiên liệu diesel
- 2.4. Ưu nhược điểm của năng lượng truyền thống

**3. Năng lượng thay thế**

- 3.1. Khí thiên nhiên (NG)
- 3.2. Khí đồng hành hóa lỏng (LPG)
- 3.3. Nhiên liệu cồn
- 3.4. Nhiên liệu biodiesel
- 3.5. Năng lượng điện
- 3.6. Tế bào nhiên liệu

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2014*

**Trưởng đơn vị đào tạo**

**Trưởng bộ môn**