



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  
Tp HỒ CHÍ MINH**

## **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**CHƯƠNG TRÌNH: SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

**MÃ NGÀNH: 52510205**

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**

**LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO: CHÍNH QUY**

*(Ban hành tại Quyết định số ....., ngày .....  
của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh)*

**Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2012**

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Tên chương trình :** Sư phạm Kỹ thuật Công nghệ Kỹ thuật Ô tô Mã ngành: 52510205

**Trình độ đào tạo :** Đại học

**Ngành đào tạo :** Công nghệ Kỹ thuật Ô tô

**Tên tiếng Anh :** Technical Education of Automotive Engineering Technology

**Hình thức đào tạo:** chính qui

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày....của Hiệu trưởng trường.....)

**1. Thời gian đào tạo:** 4,5 năm

**2. Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

**3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

**Thang điểm: 10**

**Quy trình đào tạo:** Đào tạo chính quy tập trung, thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy (qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT)

**Điều kiện tốt nghiệp:**

*Điều kiện chung:* Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT. Sinh viên tích lũy đủ 170 tín chỉ cho các học phần từ các khối kiến thức:

+ Kiến thức giáo dục đại cương

+ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

và có chứng chỉ GDTC, GDQP.

*Điều kiện của chuyên ngành:*

**4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra**

**4.1 Mục tiêu đào tạo:**

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô trình độ đại học để đào tạo ra những chuyên gia cho các lĩnh vực liên quan đến ngành cơ khí ô tô. Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.

#### **4.2. Chuẩn đầu ra của sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô gồm:**

### **1. KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT**

#### **1.1. KIẾN THỨC KHOA HỌC CƠ BẢN**

- 1.1.1. Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- 1.1.2. Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

#### **1.2. KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT CỐT LÕI**

- 1.2.1. Kiến thức cơ bản về xây dựng bản vẽ kỹ thuật, phép chiếu, phương pháp biểu diễn vật thể. Các quy tắc - tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về các loại bản vẽ dùng trong chuyên ngành;
- 1.2.2. Kiến thức về dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành cơ khí; kiến thức về dụng cụ đo, phương pháp đo và cách xử lý kết quả đo;
- 1.2.3. Kiến thức về cơ học chuyển động của vật thể, các quy luật chuyển động của vật thể dưới tác dụng của lực;
- 1.2.4. Kiến thức về đặc điểm, nguyên lý làm việc, quá trình thiết kế các chi tiết máy trong ngành cơ khí;
- 1.2.5. Kiến thức về tính toán sức chịu tải, các điều kiện về khả năng chịu lực và biến dạng của các chi tiết máy;
- 1.2.6. Kiến thức nền tảng về nhiệt năng, nhiệt động lực học kỹ thuật, truyền nhiệt và các chu trình động cơ nhiệt;
- 1.2.7. Kiến thức cơ bản về mạch điện, tính toán mạch điện, nguyên lý cấu tạo và các đặc tính làm việc cơ bản của máy điện;
- 1.2.8. Kiến thức về cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, hoạt động của các mạch điện tử. Kiến thức về phương pháp tính toán và sử dụng linh kiện điện tử trên ô tô;
- 1.2.9. Kiến thức cơ bản về tĩnh học, động học, động lực học lưu chất và ứng dụng trong kỹ thuật;
- 1.2.10. Kiến thức về cấu tạo, thành phần của vật liệu; các đặc điểm về cơ tính, lý tính của vật liệu kim loại và phi kim, phân biệt được các phương pháp nhiệt luyện để cải thiện các cơ tính của kim loại, hợp kim thông dụng;
- 1.2.11. Kiến thức cơ bản về phương pháp, công nghệ và thiết bị gia công kim loại;

1.2.12. Kiến thức cơ bản về an toàn lao động, bảo vệ môi trường.

### **1.3. KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT NÂNG CAO (CHUYÊN NGÀNH)**

- 1.3.1. Kiến thức về nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống của động cơ, gầm, điện ô tô, hệ thống điều khiển tự động, thiết bị tiện nghi;
- 1.3.2. Kiến thức về động học, động lực học chuyển động ô tô. Kiến thức về các phương pháp tính toán, thiết kế các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống trên động cơ và ô tô;
- 1.3.3. Kiến thức về các phương pháp tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện ô tô, hệ thống điều khiển tự động ô tô;
- 1.3.4. Kiến thức cơ bản về lĩnh vực kiểm định và thí nghiệm động cơ-ô tô;
- 1.3.5. Có kiến thức về bảo trì, bảo dưỡng, và sửa chữa ô tô ;
- 1.3.6. Kiến thức về chẩn đoán kỹ thuật ô tô, phân tích và khắc phục được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô;
- 1.3.7. Các kiến thức cơ bản về lĩnh vực quản trị xưởng: sử dụng, bảo dưỡng và lựa chọn các thiết bị phù hợp với công việc trong xưởng ô tô;
- 1.3.8. Có các kiến thức cơ bản về quản lý cơ sở dịch vụ ô tô, kinh doanh dịch vụ ô tô, tổ chức công việc và lãnh đạo nhóm;
- 1.3.9. Có các kiến thức cơ bản về các phần mềm liên quan chuyên ngành (CAD, Matlab, LabVIEW, Proteus, Code VionAVR, ..) để giải quyết các bài toán tính toán thiết kế chuyên ngành

## **2. KỸ NĂNG VÀ TỐ CHẤT CÁ NHÂN CHUYÊN NGHIỆP**

### **2.1. LẬP LUẬN KỸ THUẬT VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ**

- 2.1.1. Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô, xác định được mức độ hư hỏng và đề xuất cách giải quyết;
- 2.1.2. Nhận diện được các hệ thống điện-điện tử trên ô tô để lựa chọn được các mô hình, phương pháp tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện ô tô, hệ thống điều khiển tự động ô tô;
- 2.1.3. Giải thích được mức độ quan trọng, giới hạn, xác định được các phép kiểm tra về tính đồng nhất và sai số trong kỹ thuật;
- 2.1.4. Giải thích và xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích, đề xuất các giải pháp và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật;
- 2.1.5. Xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình làm việc của động cơ và ô tô, từ đó giải quyết bài toán nâng cao các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của động cơ và ô tô;  
Tổng hợp các kiến thức chuyên ngành ô tô, xem xét các ứng dụng trong vận hành để giải quyết bài toán khai thác sử dụng hiệu quả ô tô;

### **2.2. THỰC NGHIỆM VÀ KHÁM PHÁ TRI THỨC**

- 2.2.1. Xây dựng được những câu hỏi quan trọng để xem xét, đặt ra giả thuyết để kiểm chứng, chọn ra các tiêu chuẩn để so sánh;
- 2.2.2. Nghiên cứu tài liệu, biết tra cứu thông tin liên quan và xác định thông tin bằng cách sử dụng thư viện (tài liệu trên mạng, các cơ sở dữ liệu, công cụ tìm kiếm); xác định chất lượng và độ tin cậy của thông tin, tìm ra những nội dung chính yếu và điểm mới trong thông tin chuyên ngành, chỉ ra những trích dẫn về tài liệu tham khảo;
- 2.2.3. Đặt ra các vấn đề trong lĩnh vực ô tô để xem xét, đặt ra các giả thuyết để kiểm chứng, biết thực nghiệm để thu thập dữ liệu và chọn ra các giải pháp để xử lý;
- 2.2.4. Thảo luận phân tích nguyên nhân hư hỏng, giải thích và tìm biện pháp khắc phục được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô.

### **2.3. SUY NGHĨ HỆ THỐNG**

- 2.3.1. Xác định và định nghĩa một hệ thống, các thành phần của nó. Xác định những sự tương tác bên ngoài lên hệ thống:

Sinh viên hiểu biết về công việc sẽ làm sau khi tốt nghiệp nhằm nâng cao lòng yêu nghề và tinh thần học tập;

Sinh viên nắm được tình hình phát triển công nghiệp ô tô trong và ngoài nước, sự tương tác của phát triển công nghiệp ô tô ngoài nước đến sự phát triển công nghiệp ô tô trong nước.

### **2.4. KỸ NĂNG VÀ THÁI ĐỘ CÁ NHÂN**

- 2.4.1. Đề xuất các dự án, các quy trình công nghệ trong lĩnh vực chuyên ngành. Dự đoán thuận lợi và chấp nhận các rủi ro, phác thảo cách khắc phục và hoạch định thời gian cho việc khắc phục, dự đoán kết quả khắc phục rủi ro;
- 2.4.2. Thể hiện sự tự tin, lòng nhiệt tình, lòng yêu nghề ô tô. Thích nghi với các thay đổi, khả năng làm việc độc lập và sẵn sàng làm việc với người khác, xem xét và chấp nhận các quan điểm khác nhau;
- 2.4.3. Thể hiện khả năng tổng hợp các vấn đề trong lĩnh vực chuyên ngành, nhân văn và công nghệ; có sáng tạo trong lĩnh vực chuyên ngành;
- 2.4.4. Phân tích các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên ngành, lựa chọn những phương án và các giải pháp, kiểm tra các giả thuyết và kết luận.

#### **2.4.5. Các kỹ năng:**

- 2.4.5.1. Thiết kế các chi tiết, các cụm chi tiết của động cơ, ô tô và hệ thống điều khiển trên ô tô;
- 2.4.5.2. Nghiên cứu, cải tiến các hệ thống của ô tô và máy động lực để nâng cao hiệu quả sử dụng;
- 2.4.5.3. Tháo lắp, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ, hệ thống truyền lực, hệ thống điều khiển, điện động cơ và điện thân xe;

- 2.4.5.4. Đánh giá, xây dựng và tư vấn các dự án liên quan đến ô tô;
- 2.4.5.5. Lập trình điều khiển điện động cơ, điện thân xe, điều khiển tự động trên ô tô;
- 2.4.5.6. Thử nghiệm, chẩn đoán, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô, sửa chữa thân vỏ xe, sơn xe;
- 2.4.5.7. Kiểm định ô tô;
- 2.4.5.8. Kỹ năng vận hành ô tô;
- 2.4.5.9. Kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành như: đọc hiểu tài liệu trong lĩnh vực công nghệ ô tô (Tiếng Anh) ;
- 2.4.5.10. Giao tiếp với khách hàng trong lĩnh vực ô tô ;
- 2.4.5.11. Quản lý và kinh doanh dịch vụ liên quan ngành ô tô ;
- 2.4.5.12. Quản trị xưởng, quản trị dự án liên quan ngành ô tô.
- 2.4.6. Luôn tìm hiểu và có động cơ tự học liên tục. Thể hiện các kỹ năng tự học hỏi;
- 2.4.7. Thảo luận việc sắp xếp nhiệm vụ, công việc theo thứ tự ưu tiên; mức độ quan trọng của công việc.

## **2.5. CÁC KỸ NĂNG VÀ THÁI ĐỘ CHUYÊN NGHIỆP**

- 2.5.1. Có đạo đức nghề nghiệp. Nhận thức được trong công việc phải có sai lầm. Sai lầm là có thể chấp nhận được, nhưng mình phải có trách nhiệm với sai lầm đó;
- 2.5.2. Có phong cách chuyên nghiệp trong nghề nghiệp. Biết tập quán tiếp xúc trong giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng trong nước và các nước có công ty ô tô ở Việt Nam;
- 2.5.3. Cá nhân tự lên kế hoạch cho tương lai của mình, tạo quan hệ tốt với đồng nghiệp;
- 2.5.4. Có khả năng tự cập nhật thông tin. Nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới.

## **3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC THEO NHÓM VÀ GIAO TIẾP**

### **3.1.LÀM VIỆC THEO NHÓM**

- 3.1.1. Biết nhiệm vụ và hoạt động nhóm; xác định các vai trò và trách nhiệm của các thành viên trong nhóm; các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm; các quy tắc liên quan đến tính bảo mật công việc;
- 3.1.2. Các hoạt động thông thường của nhóm: thực hiện một dự án, các quy trình công nghệ trong lĩnh vực chuyên ngành, đưa ra các giải pháp cho các vấn đề nhóm giải quyết;
- 3.1.3. Biết duy trì và phát triển nhóm, phát triển cá nhân trong phạm vi nhóm;

3.1.4. Tổ chức công việc, điều hành công việc, làm việc theo nhóm và lãnh đạo nhóm. Biết các phương pháp để động viên đồng nghiệp.

### **3.2. GIAO TIẾP**

3.2.1. Xác định các tình huống giao tiếp;

3.2.2. Giao tiếp với đồng nghiệp, cấp trên và khách hàng;

3.2.3. Biết cách trình bày, viết các văn bản kỹ thuật, văn bản chính và không chính thức, báo cáo, đề án...

3.2.4. Báo cáo bài thuyết trình bằng các phương tiện như máy tính, projector và các phần mềm có liên quan. Sử dụng các hình thức giao tiếp điện tử khác nhau (tin nhắn, thư điện tử, trang web, hội thảo online ...);

### **3.3. GIAO TIẾP BẰNG NGOẠI NGỮ**

3.3.1. Tiếng Anh (trình độ tương đương 450 điểm TOEIC)

## **4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ XÃ HỘI**

### **4.1. BỐI CẢNH BÊN NGOÀI XÃ HỘI**

4.1.1. Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật; tác phong công nghiệp và trách nhiệm của kỹ sư công nghệ đối với xã hội;

4.1.2. Minh họa được những tác động của kỹ thuật đối với môi trường, xã hội và kinh tế. Diễn hình trong ngành khí thải ô tô tác động lớn đến môi trường và xã hội;

4.1.3. Hiểu biết vai trò của các công ty ô tô máy động lực trong xã hội và các tác động của nó trong đào tạo chuyên ngành. Nắm được vai trò các tổ chức chuyên nghiệp ngành trong việc cấp giấy phép và đề ra các tiêu chuẩn (tiêu chuẩn kiểm định ô tô, tiêu chuẩn khí thải...);

4.1.4. Hiểu biết tốt lịch sử nước Việt Nam từ đó nâng cao lòng yêu nước, nâng cao phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

### **4.2. BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ KINH DOANH**

4.2.1. Tôn trọng văn hóa xã hội, văn hóa doanh nghiệp.

4.2.2. Quan hệ tốt với các công ty ô tô máy động lực trong nước. Khái quát được sứ mạng và quy mô của doanh nghiệp ô tô máy động lực;

4.2.3. Khái quát được cách tổ chức trong kinh doanh. Dự đoán các cơ hội trong kinh doanh dịch vụ ô tô, dự đoán trong kinh doanh việc áp dụng các công nghệ mới có thể tạo ra các ô tô-máy động lực mới đáp ứng được tính kinh tế, kỹ thuật;

- 4.2.4. Làm việc hiệu quả, đảm đương tốt công tác quản lý và điều hành các công việc tại trong các cơ quan quản lý giao thông, công ty, doanh nghiệp, viện, các trạm đăng kiểm thuộc lĩnh vực ô tô-máy động lực, các trường có đào tạo ô tô.

### **4.3. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG & XÂY DỰNG HỆ THỐNG**

- 4.3.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu; cải tiến các hệ thống của ô tô và máy động lực. Tư vấn cho khách hàng. Dự đoán được các nhu cầu của khách hàng;
- 4.3.2. Tìm hiểu các chức năng cần thiết và các điều kiện hoạt động của hệ thống trong lĩnh vực ô tô-máy động lực; có thể phỏng đoán được sử dụng công nghệ phù hợp ở Việt Nam. Tìm hiểu các hình thức, cấu trúc hệ thống ở cấp độ thấp và cao;
- 4.3.3. Hình thành ý tưởng các mô hình giảng dạy động cơ, ô tô, điện ô tô tương thích với hoạt động thực tế;
- 4.3.4. Đánh giá, xây dựng, quản lý và tư vấn các đề án trong lĩnh vực ô tô-máy động lực. Thực hiện được những công việc, trình tự, hiệu quả và kiểm soát. Dự đoán được các rủi ro trong thực hiện đề án và các lựa chọn thay thế.

### **4.4. THIẾT KẾ**

- 4.4.1. Xây dựng được thiết kế ban đầu; sử dụng các nguyên mẫu và các thực nghiệm trong quá trình phát triển thiết kế; áp dụng tối ưu hóa phù hợp với những ràng buộc hiện có và xây dựng được thiết kế cuối cùng;
- 4.4.2. Minh họa các hoạt động trong các giai đoạn của thiết kế hệ thống (ý tưởng, thiết kế sơ bộ, và thiết kế chi tiết);
- 4.4.3. Áp dụng kiến thức kỹ thuật và khoa học, liên hệ được mối quan hệ giữa tư duy sáng tạo, suy xét và giải quyết vấn đề; biết áp dụng tiêu chuẩn hóa trong thiết kế;
- 4.4.4. Sử dụng được các phương pháp tính toán, thiết kế các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống trên động cơ và ô tô, phương pháp tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện ô tô, hệ thống điều khiển tự động ô tô;  
Sử dụng các phần mềm chuyên ngành để giải quyết các bài toán mô phỏng, tính toán chuyên ngành, thiết kế một số chi tiết trên ô tô.

### **4.5. TRIỂN KHAI**

- 4.5.1. Triển khai công tác quản lý công việc đảm nhiệm;  
Triển khai công việc tại công ty, doanh nghiệp, phòng kinh doanh dịch vụ, cơ sở đào tạo,....;
- 4.5.2. Triển khai quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, kiểm định ô tô;
- 4.5.3. Triển khai quy trình tháo và lắp ráp các chi tiết thành những cụm chi tiết/tổng thành. Triển khai quy trình kiểm tra, thử nghiệm, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các cụm chi tiết trong động cơ, hệ thống truyền lực, điện động cơ và điện thân xe;



4.5.4. Triển khai công việc thực hiện các mô hình giảng dạy động cơ, ô tô, điện ô tô.

## 4.6. VẬN HÀNH

### 4.6.1. Vận hành hệ thống:

1. Điều hành công việc quản lý tại các công ty, doanh nghiệp, viện, các trạm đăng kiểm thuộc lĩnh vực ô tô-máy động lực, cơ quan quản lý giao thông, các trường có đào tạo ô tô;

2. Điều hành công việc quản lý và vận hành các quy trình sản xuất, kiểm tra, thử nghiệm, chẩn đoán, bảo dưỡng sửa chữa, kiểm định,... trong:

- Dịch vụ ô tô – máy động lực;
- Xưởng sửa chữa, lắp ráp ô tô – máy động lực;
- Phòng kỹ thuật;
- Trạm đăng kiểm;

3. Điều hành công việc quản lý và vận hành các quy trình trong kinh doanh ô tô -máy động lực: mua bán ô tô – máy động lực, kinh doanh phụ tùng, phụ kiện ô tô – máy động lực;

### 4.6.2. Điều hành công việc quản lý, tổ chức và vận hành các quy trình đào tạo trong các trung tâm đào tạo, huấn luyện tại các công ty, doanh nghiệp kinh doanh ô tô - máy động lực,.... ;

Điều hành công việc quản lý và vận hành các quy trình đào tạo, thực hiện giảng dạy chuyên ngành ô tô trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp nghề,....

## 5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 170 Tín chỉ (150 + 20 SP)

(không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

## 6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Nội dung	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>11</b>
Lý luận chính trị	12	12	0
Khoa học XH&NV	6	0	6
Anh văn	9	9	0
Nhập môn ngành CN kỹ thuật ô tô	3	3	
Tin học	3	3	
Toán và KHTN	23	18	5
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>14</b>
Cơ sở nhóm ngành và ngành	29	25	4
Chuyên ngành	34	26	8
Thực tập xưởng (TH nghề và PPGD)	19	17	2
Thực tập tốt nghiệp	2	2	
Khóa luận tốt nghiệp	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>Khối kiến thức sư phạm</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
Lý thuyết	18	14	4

Thực tập sư phạm	2	2	
------------------	---	---	--

## 7. Nội dung chương trình

### A – Phần bắt buộc

#### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương (45 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Khoa học xã hội và nhân văn</b>		<b>12</b>	
1.		Những ng.lý cơ bản của CN Mác - Lê Nin	5	Bộ quy định
2.		Đường lối CM của Đảng CSVN	3	Bộ quy định
3.		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Bộ quy định
4.		Pháp luật đại cương	2	Bộ quy định
<b>II</b>	<b>Ngoại ngữ</b>		<b>9</b>	
1.		Ngoại ngữ 1	3	
2.		Ngoại ngữ 2	3	
3.		Ngoại ngữ 3	3	
<b>III</b>		Nhập môn ngành đào tạo CNKT Ô tô	3 (2+1)	
<b>IV</b>		Tin học	3 (2+1)	
<b>V</b>	<b>Toán học và KHTN</b>		<b>18</b>	
1.	MATH130101	Toán cao cấp A1	3	
2.	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
3.	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
4.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5.	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
6.	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	3 (2+1)	Thí nghiệm
<b>VI</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>		<b>5</b>	Bộ quy định
1.		Giáo dục thể chất 1	1	
2.		Giáo dục thể chất 2	1	
3.		Tự chọn GDTC 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)	3	
<b>VII</b>	<b>Giáo dục quốc phòng</b>		165 tiết	Bộ quy định

#### 7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

##### 7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành (25 Tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	ENME23xx21	Cơ lý thuyết	3	
2.	STMA23xx21	Sức bền vật liệu	3	
3.	EDDG23xx20	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	
4.	TOMT22xx25	Dung sai kỹ thuật đo	2	

5.	AUEE230133	Kỹ thuật điện-điện tử ô tô	3	
6.	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
7.	TMMP23xx20	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
8.	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	
9.	MASI22xx26	Vật liệu học	2 (1+1)	<i>Thí nghiệm</i>
10.	AMIC320233	Vi xử lý ứng dụng	2 (1+1)	<i>Thí nghiệm</i>

#### 7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành (41 Tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
			<b>41 (26+15)</b>	
1	ICEN331030	Động cơ đốt trong	3 (2+1)	
2	AUPS323031	Hệ thống truyền lực Ô tô	2 (1+1)	
3	ENMS351230	Hệ thống điều khiển động cơ	5 (4+1)	
4	ENGE350333	Hệ thống điện động cơ ô tô	5 (3+2)	
5	BODE330433	Hệ thống điện thân xe	3 (2+1)	
6	ACAA340533	Hệ thống điều khiển tự động ô tô	4 (2+2)	
7	AUCS334031	HT chuyển động và điều khiển ô tô	3 (1+2)	
8	AUTR323131	Hộp số tự động	2 (1+1)	
9	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
10	PCIC341130	Nguyên lý & Tính toán động cơ đốt trong	4	
11	TCOV341031	Lý thuyết và Tính toán Ô tô	4	
12	AUAE330633	Năng lượng mới trên ô tô	3 (2+1)	
13	PROJ311330	Đồ án chuyên ngành	1	

#### 7.2.2.b Kiến thức thực tập chuyên ngành (4 Tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	MHAP11xx27	Thực tập Nguội	1	
2.	DRPR216531	TT kỹ thuật lái ô tô	1	
3.	DRPR422030	Thực tập tốt nghiệp	2	8 tuần

#### 7.2.3. Khoá luận tốt nghiệp (10 Tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	GRTH4103030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
2.		<i>Các môn học tốt nghiệp:</i>	10	
2.1	SPTO423130	Chuyên đề 1(TN)	2	
2.2	SPTO423131	Chuyên đề 2 (TN)	2	
2.3	SPTO423133	Chuyên đề 3 (TN)	2	
2.4	THES443230	Tiểu luận tốt nghiệp	4	

#### 7.2.4. Kiến thức nghiệp vụ sư phạm thuật (18 Tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Tâm lý học	3	

2		Giáo dục học	2	
3		Quản lý Hành chính Nhà nước trong GD	2	
4		Lý luận Dạy học	2	
5		Nghiên cứu Khoa học Giáo dục	2	
6		Phương pháp dạy học Kỹ thuật	3	
7		Thực tập PPDHKT CKĐ	2	
8		Thực tập Sư phạm	2	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

**B – Phần tự chọn:**

**Kiến thức giáo dục đại cương (11 tín chỉ)**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Khoa học xã hội và nhân văn (chọn 3 môn học sau)</b>		<b>6</b>	
1		Kinh tế học đại cương	2	
2		Nhập môn Quản trị học	2	
3		Giao tiếp và đàm phán trong kinh doanh	2	
4		Nhập môn Logic học	2	
5		Phương pháp luận sáng tạo	2	
6		Tư duy hệ thống	2	
7		Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
8		Kỹ năng thuyết trình	2	
9		Trình bày các văn bản và văn bản KHKT	2	
10		Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
11		Nhập môn Xã hội học	2	
<b>II</b>	<b>Toán học và KHTN</b>		<b>5</b>	
1	GCHE130103	Hóa học đại cương A1	3	
2	MATH121101	Phương pháp tính	2	
3	MATH121201	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	2	
4	MATH131001	Qui hoạch toán học	2	

**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành tự chọn (chọn các môn học sau)</b>		<b>4</b>	
1.	THER223032	Nhiệt động học kỹ thuật	2	
2.	FMMT22xx25	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	2	
3.	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	
4.	METE22xx26	Công nghệ kim loại	2	
5.		Vật liệu mới	2	
6.	ASMA224030	Quản lý Dịch vụ ô tô	2	

7.	CADM22xx20	Auto-Cad căn bản	2 (1+1)	SV nên tự học bên ngoài
<b>II</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành tự chọn</b>		<b>8</b>	
1.	CMCE320833	Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô	2 (1+1)	
2.	CDSA327531	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô	2 (1+1)	
3.	ADRT335031	Công nghệ chẩn đoán, sửa chữa và kiểm định ô tô	3 (2+1)	
4.		Quản trị chất lượng	2	
5.	EAEN324130	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2 (1+1)	
6.	AUAC320933	HT điều hòa trên ô tô	2 (1+1)	
7.	TOVE328831	Kỹ thuật khai thác ô tô	2	
8.	SPTO314330	Chuyên đề 1	1	
9.	SPTO318131	Chuyên đề 2	1	
10.	SPTO318031	Chuyên đề 3	1	
<b>III</b>	<b>Kiến thức thực tập tự chọn</b>			

#### Kiến thức sư phạm kỹ thuật (4 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Phát triển chương trình đào tạo	2	
2		Ứng dụng Công nghệ trong dạy học	2	
3		Kỹ năng giao tiếp	2	
4		Tâm lý học lao động	2	
5		Khác, ...		

#### 8. Kế hoạch giảng dạy

##### Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	INAT130130	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô	3 (2+1)	
2		Ngoại ngữ 1	3	
3	MATH130101	Toán cao cấp A1	3	
4	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
5		Môn tự chọn (Toán&KHTN)	3	
6		Tâm lý học	3	
7		Giáo dục thể chất 1	1	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

##### Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa	5	

		Mác - Lênin		
2		Ngoại ngữ 2	3	
3	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
4	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
5		Tin học	3(2+1)	
6		Giáo dục học	2	
		Giáo dục thể chất 2	1	
		Giáo dục quốc phòng		
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

### Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	
2	EDDG23xx20	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	
3		Ngoại ngữ 3	3	
4	PHYS130202	Vật lý đại cương 2	3 (2+1)	
5	ENME23xx21	Cơ lý thuyết	3	
6	AUEE230133	Kỹ thuật điện-điện tử ô tô	3	
7		Quản lý Hành chính Nhà nước trong GD	2	
8		Giáo dục thể chất 3	3	
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

### Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	STMA23xx21	Sức bền vật liệu	3	
2		Môn tự chọn 1 (KHXXH&NV)	2	
		Pháp luật đại cương	2	
	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
3	MASI22xx26	Vật liệu học	2	
	AMIC320233	Vi xử lý ứng dụng	2	
4	TOMT22xx25	Dung sai kỹ thuật đo	2	
5	MHAP11xx27	TT Nguội	1	
6	DRPR216531	TT kỹ thuật lái ô tô	1	
		Lý luận dạy học	2	
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

### Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Môn tự chọn 2 (KHXXH&NV)	2	
2		Môn tự chọn 3 (KHXXH&NV)	2	
3		Môn tự chọn (Toán&KHTN)	2	
4	TMMP23xx20	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
5	METE22xx26	Công nghệ kim loại	2	Chọn 2 trong 7 môn học
	ASMA224030	Quản lý Dịch vụ ô tô	2	

		Vật liệu mới	2	
	ThER223032	Nhiệt động học kỹ thuật	2	
	FMMT22xx25	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	2	
	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	
	CADM22xx20	Auto-Cad căn bản	2 (1+1)	
6	ICEN331030	Động cơ đốt trong	3 (1+2)	
7	AUPS323031	Hệ thống truyền lực Ôtô	2 (1+1)	
8		Nghiên cứu Khoa học Giáo dục	2	
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	

**Học kỳ 6:**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	PCIC341130	Nguyên lý và Tính toán động cơ đốt trong	4	
2	TCOV341031	Lý thuyết và Tính toán Ôtô	4	
3	ENMS351230	Hệ thống điều khiển động cơ	5(1+4)	
4	AUCS334031	Hệ thống điều khiển và chuyển động ô tô	3 (1+2)	
5		Phương pháp dạy học Kỹ thuật	3	
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

**Học kỳ 7:**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	
2	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
3	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
4	AUTR323131	Hộp số tự động	2 (1+1)	
5	AUAE330633	Năng lượng mới trên ô tô	3 (2+1)	
6	ENGE350333	Hệ thống điện động cơ ô tô	5 (3+2)	
7		TT Phương pháp dạy học kỹ thuật CKD	2	
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	

**Học kỳ 8:**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
		Tự chọn SPKT 1	2	
1	PROJ311330	Đồ án chuyên ngành	1	
2	BODE330433	Hệ thống điện thân xe	3 (2+1)	
3	AUTC340533	Hệ thống điều khiển tự động ô tô	4 (2+2)	
4	CMCE320833	Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô	2 (1+1)	<i>Chọn 8 tín chỉ</i>
	CDSA327531	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô	2 (1+1)	
	ADRT335031	Công nghệ chẩn đoán, sửa chữa và kiểm định ô tô	3 (2+1)	

		Quản trị chất lượng	2	
	EAEN324130	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2 (1+1)	
	AUAC320933	HT điều hòa trên ô tô	2 (1+1)	
	TOVE328831	Kỹ thuật khai thác ô tô	2	
	SPTO314330	Chuyên đề 1	1	
	SPTO318131	Chuyên đề 2	1	
	SPTO318031	Chuyên đề 3	1	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

### Học kỳ 9:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1		Tự chọn SPKT 2	2	
2		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3		Thực tập sư phạm	2	
4	DRPR422030	Thực tập tốt nghiệp (8 tuần)	2	
5	GRTH4103030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
6		<i>Các môn học tốt nghiệp:</i>	10	
	SPSI423130	Chuyên đề 1(TN)	2	
	AUSS429031	Chuyên đề 2 (TN)	2	
	TSPS420633	Chuyên đề 3 (TN)	2	
	THES443230	Tiểu luận tốt nghiệp	4	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

## 9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

### 9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

1. **Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin** **Số TC: 05**
  - Phân bố thời gian học tập:
  - Điều kiện tiên quyết:
  - Tóm tắt nội dung học phần: nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
  
2. **Tư tưởng Hồ Chí Minh** **Số TC: 02**
  - Phân bố thời gian học tập:
  - Điều kiện tiên quyết:
  - Tóm tắt nội dung học phần: nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
  
3. **Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam** **Số TC: 03**



- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31/7/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### **4. Pháp luật đại cương**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật trong xã hội có giai cấp, pháp luật xã hội chủ nghĩa, khái quát về hệ thống pháp luật Việt Nam và một số bộ luật của nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã ban hành.

#### **5. Kinh tế học đại cương**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* cung cấp những kiến thức căn bản về kinh tế học, về thị trường, cung và cầu; lý thuyết người tiêu dùng; lý thuyết về hành vi của nhà doanh nghiệp, cơ cấu thị trường, tổng sản phẩm và thu nhập quốc dân, tổng cầu và chính sách tài khoá, tiền tệ và chính sách tiền tệ, tổng cung và các chu kỳ kinh doanh, thất nghiệp và lạm phát.

#### **6. Nhập môn xã hội học**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần giới thiệu khái quát lịch sử hình thành, phát triển của xã hội học nói chung và xã hội học Mác-Lênin nói riêng. Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Mối quan hệ giữa xã hội học và các ngành khoa học khác. Các phương pháp nghiên cứu chủ yếu của xã hội học. Các phạm trù, khái niệm của xã hội học. Một số chuyên ngành của xã hội học.

#### **7. Giao tiếp và đàm phán trong kinh doanh**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Nội dung học phần này chứa đựng những kiến thức chung về Giao tiếp xã hội: đặc trưng trong giao tiếp của con người, chức năng của giao tiếp, các hình thức giao tiếp cơ bản.

Một số kỹ thuật cơ bản trong giao tiếp: Kỹ thuật gây thiện cảm, kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật thuyết trình, kỹ thuật điều hành hội thảo, kỹ thuật chủ yếu trong đàm phán, cách thức bảo vệ đồ án tốt nghiệp, một số kỹ thuật giao tiếp khi tìm việc làm, các kỹ năng giao tiếp sư phạm cơ bản.

## **8. Logic học**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này giới thiệu các kiến thức về: đối tượng và ý nghĩa của logic học, các hình thức tư duy cơ bản, giả thuyết và chứng minh, các quy luật cơ bản của logic học. Để tiếp thu môn học người học đã được trang bị những kiến thức về các bộ môn khoa học cơ bản liên quan như: triết học, toán học.

## **9. Quản trị học**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp những kiến thức căn bản về doanh nghiệp, những vấn đề quản trị doanh nghiệp, quản trị sản xuất, marketing, quản trị nhân lực và quản trị tài chính.

## **10. Cơ sở văn hoá Việt Nam**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp kiến thức về nền văn hóa Việt Nam, giúp sinh viên định vị được nền văn hóa Việt Nam khi tiếp xúc với các nền văn hóa khác trong giao lưu của thời đại.

## **11. MATH130101 Toán cao cấp 1**

**Số TC: 03**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này giới thiệu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và chuỗi. Trong phép tính vi, tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng. Phần chuỗi gồm chuỗi số và chuỗi hàm.

## **12. MATH130201 Toán cao cấp 2**

**Số TC: 03**

- *Phân bố thời gian học tập:*
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này giới thiệu các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận, dạng toàn phương.

### 13. MATH130301 Toán cao cấp 3

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập:
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này gồm có phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.

### 14. MAPS130401 Xác suất thống kê ứng dụng

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập:
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này giới thiệu các kiến thức về xác suất và thống kê toán gồm: Các biến cố ngẫu nhiên và các phép tính xác suất, biến ngẫu nhiên và các luật phân phối xác suất, biến ngẫu nhiên nhiều chiều, mẫu ngẫu nhiên và ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê, bài toán tương quan và hồi quy.

### 15. PHYS130102 Vật lý đại cương 1

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập:
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần vật lý đại cương 1 thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học đề cập đến các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của các vật chất, Học phần này gồm 2 phần:

\* **Cơ học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối. Nội dung chính gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối.

\* **Nhiệt học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

### 16. PHYS120202 Vật lý đại cương 2 (bao gồm cả thí nghiệm)

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(2,1,6)
- Điều kiện tiên quyết:

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần vật lý đại cương 2 thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học đề cập đến các vấn đề về điện từ học và vật lý quang học.

\* **Điện từ học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.

\* **Quang học:** Cung cấp các kiến thức về các định luật quang học.

Thí nghiệm Vật lý đại cương thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học gồm 1 đơn vị học phần, đề cập đến lý thuyết về sai số phép đo và các bài thí nghiệm về cơ, nhiệt, điện và quang.

## **17. MACF121201 Hàm phức và phép biến đổi Laplace**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Giới thiệu các kiến thức về số phức, đạo hàm của hàm biến phức, phép tính tích phân hàm biến phức, các hàm giải tích sơ cấp cơ bản, lý thuyết thặng dư. Phép biến đổi Laplace thuận, nghịch, ứng dụng của phép biến đổi Laplace.

## **18. INAT130130 Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô**

**Số TC: 03**

*Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: không có.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức :

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cần thiết để có thể tiến hành học tập nâng cao ở các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành tiếp theo.

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật ô tô, kiến thức tổng quan về ô tô, cách tra cứu thông tin liên quan, giúp cho sinh viên hiểu biết về công việc sẽ làm sau khi tốt nghiệp nhằm nâng cao lòng yêu nghề và tinh thần học tập. Đồng thời qua học phần này giúp sinh viên nắm được tình hình phát triển công nghiệp ô tô trong và ngoài nước.

## **19. Hoá học đại cương A1**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:*

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, liên kết hoá học, nhiệt động hoá học, động hoá học, dung dịch, các quá trình điện hoá. Trang bị các kỹ năng cơ bản để tiến hành các bài thí nghiệm hoá học.

## **20. Tin học kỹ thuật**

**Số TC: 03**

- *Phân bố thời gian học tập:*

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên:

+ Các kiến thức cơ bản về máy tính và khoa học máy tính

+ Kiến thức về nguyên tắc biểu diễn và xử lý các dạng dữ liệu cơ bản (số nguyên, số thực, ký tự, âm thanh, hình ảnh) trên máy tính.

+ Kiến thức, cách sử dụng các dịch vụ Web và Mail, tìm kiếm thông tin trên Internet.

+ Một số kỹ năng cơ bản lập trình trên Visual Basic để ứng dụng giải một số bài toán kỹ thuật.

## **21. Giáo dục thể chất**

**Số TC: 05**

- *Phân bố thời gian học tập:*

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản trong lĩnh vực TĐTT, phương pháp tập luyện TĐTT cả về lý thuyết và thực hành và thực hiện được một số môn thể dục thể thao: Điền kinh, Thể dục, Chương trình tự chọn (*sinh viên được học một trong các môn thể thao tự chọn sau: Cầu lông, bóng chuyền, bóng đá*).

## **22. Giáo dục quốc phòng**

**Số TC: 04**

- *Phân bố thời gian học tập:*

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên vấn đề tư duy lý luận trong đường lối quân sự của Đảng và một số nội dung cơ bản về công tác quốc phòng, về nghệ thuật quân sự Việt Nam, về chiến lược “**Diễn biến hoà bình**”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam. Nội dung chủ yếu là:

1. Một số nội dung cơ bản về đường lối quân sự của Đảng
2. Một số nội dung cơ bản về công tác quốc phòng
3. Một số nội dung kỹ thuật và chiến thuật bộ binh

## 9.2 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

### 1. Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3 (3, 0, 6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: Các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật, các kỹ thuật cơ bản của hình học hoạ hình, các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học, các phép biến đổi, sự hình thành giao tiếp của các mặt, ..., các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật: Điểm, đường, hình chiếu, hình cắt, các loại bản vẽ chi tiết, vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ động trên cơ sở tiêu chuẩn TCVN và quốc tế.

### 2. Cơ lý thuyết

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp những kiến thức nền tảng để tiếp thu những học phần cơ sở và chuyên ngành khác của lĩnh vực cơ khí, nội dung học phần bao gồm các học phần:

- + **Tĩnh học:** Các tiên đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ: phẳng, không gian, ngẫu lực và momen, lực ma sát.
- + **Động học:** các đặc trưng chuyển động của điểm và vật thể, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng và hợp các chuyển động.
- + **Động lực học:** các định luật, định lý cơ bản của động lực học, nguyên lý d'Alambert, phương trình Lagrange loại II, nguyên lý di chuyển khả dĩ và hiện tượng va chạm trong thực tế kỹ thuật.

### 3. Sức bền vật liệu

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3 (3, 0, 6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về:

- + Tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật: các điều kiện và khả năng chịu lực và biến dạng trong miền đàn hồi của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật, bao gồm: các khái niệm cơ bản về nội lực và ngoại lực, ứng suất và chuyển vị, các thuyết bền, các trạng thái chịu lực phẳng và không gian: tính toán về ổn định và tải trọng động. Một số bài toán siêu tĩnh thường gặp trong thực tế kỹ thuật.

### 4. Nguyên lý - Chi tiết máy

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3 (3, 0, 6)

- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí. Sau khi học, sinh viên có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật sau.

## 5. AUUE230133 Kỹ thuật điện-điện tử ô tô

Số TC: 03

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Các học phần học trước: Toán cao cấp 1 & 2, Vật lý đại cương 1 & 2

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần dành cho sinh viên không chuyên ngành điện, nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về máy điện, mạch điện, cách tính toán mạch điện, nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện cơ bản; cung cấp khái quát về đo lường các đại lượng điện. Trên cơ sở đó có thể hiểu được các máy điện, khí cụ điện thường gặp trong sản xuất và đời sống.

Trang bị cho sinh viên không chuyên các kiến thức về điện tử cơ bản dạng mạch rời, các mạch tích hợp tương tự và số.

Giúp sinh viên hiểu được các ứng dụng của kỹ thuật điện tử trong ngành chuyên môn của mình:

- Có kiến thức về thông số kỹ thuật một số linh kiện điện tử cơ bản sử dụng trên ô tô.
- Có kiến thức về phương pháp tính toán và sử dụng linh kiện điện tử trên ô tô.
- Có kiến thức về phân tích mạch điện tử ứng dụng.

## 6. Dung sai - Kỹ thuật đo

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2 (2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về:

- + Tính đòi hỏi chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren, phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết, một số loại dụng cụ đo và phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết.
- + Thí nghiệm kỹ thuật đo lường cơ khí đề cập đến những phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết cơ khí chế tạo máy, giới thiệu dụng cụ thiết bị đo, độ chính xác, thao tác, tính sai số và xử lý kết quả đo.

## 7. Vật liệu học

Số TC: 02

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*  
 Học phần cung cấp cho sinh viên:
  - + Kiến thức chung về cấu tạo kim loại và hợp kim, vật liệu kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức cơ bản trong nhiệt luyện các vật liệu kim loại để bảo đảm cơ tính làm việc. Cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất sử dụng các vật liệu polime, chất dẻo, vật liệu composite, cao su, vật liệu keo, v.v.
  - + Thí nghiệm vật liệu học trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để có thể kiểm tra đặc tính cơ, lý, hóa, ... của vật liệu bằng các thiết bị đo lường hiện đại.

## **8. AMIC320233 Vi xử lý ứng dụng**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: Tin học, Kỹ thuật điện - điện tử ô tô*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học bao gồm các kiến thức về cấu tạo phần cứng của Vi điều khiển (các bộ nhớ bên trong, bộ định thời, các chức năng đặc biệt hỗ trợ khi sử dụng như tạo ngắt), cách lập trình cho Vi điều khiển và các tập lệnh của nó để có thể áp dụng vào thực tế. Cụ thể:

- Hiểu được cấu trúc một hệ thống xử lý điều khiển.
- Thiết kế mạch ứng dụng Vi điều khiển.
- Lập trình cho Vi điều khiển để xử lý và điều khiển thiết bị ngoại vi.

## **9. Công nghệ kim loại:**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về phương pháp gia công, thiết bị và công nghệ để gia công kim loại như đúc, gia công áp lực và hàn kim loại, gia công cắt gọt kim loại; giới thiệu công dụng và khả năng công nghệ của máy; các chuyển động cơ bản của máy; sơ đồ kết cấu động học và sơ đồ động của máy; các vấn đề cơ bản về điều chỉnh máy để thực hiện các công việc gia công.

## **10. THER222932 Kỹ thuật nhiệt**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Điều kiện tiên quyết: Không*

*Các môn học trước: Toán cao cấp 1 & 2, Vật lý, Hoá học đại cương.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*



Học phần cung cấp cho sinh viên một số khái niệm cơ bản về nhiệt động học kỹ thuật, các định luật 1 và 2, các chu trình sinh công và tiêu hao công, qua đó tính toán nhiệt và công cho các chu trình. Phần truyền nhiệt giúp cho sinh viên nắm bắt một số khái niệm liên quan cũng như các quy luật trao đổi nhiệt: dẫn nhiệt, truyền nhiệt đối lưu, bức xạ nhiệt.

### **11. FLUI220132 Cơ học lưu chất ứng dụng**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Điều kiện tiên quyết: Không*

*Các học phần học trước: Toán cao cấp, Vật lý A1, Cơ lý thuyết-Sức bền vật liệu*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các tính chất của lưu chất. Nghiên cứu qui luật cân bằng của chất lỏng tĩnh, tính toán áp lực thủy tĩnh, nghiên cứu qui luật chuyển động của lưu chất và các thông số đặc trưng cho nó mà không quan tâm đến lực, nghiên cứu lực tác dụng trong môi trường lưu chất chuyển động và những qui luật tương tác về lực giữa dòng lưu chất với các vật rắn. Tìm hiểu đặc trưng chuyển động một chiều của chất lỏng, dòng chảy qua lỗ vòi. Học phần còn cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng tính toán, thiết kế, phân tích, đánh giá và tư vấn các ưu, nhược điểm của các hệ thống thủy lực cho các công trình.

### **12. THER223032 Nhiệt động học kỹ thuật**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Điều kiện tiên quyết: Không*

*Các học phần học trước: Toán cao cấp 1 & 2, Vật lý, Hoá học đại cương*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về nhiệt, nội dung định luật nhiệt 1 và 2, kiến thức về các quá trình biến đổi năng lượng, sự biến đổi giữa nhiệt và công, giữa công và nhiệt trong các chu trình thuận và ngược chiều, cũng như đặc tính nhiệt của các chất giúp cho quá trình biến đổi đó nhằm áp dụng hiệu quả trong thực tế.

### **13. PHEQ220332 Máy thủy lực và khí nén**

**Số TC: 2**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Điều kiện tiên quyết: Không*

*Các học phần học trước: Cơ học lưu chất ứng dụng*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về máy thủy lực và khí nén, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực và khí nén như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén khí. Đồng thời học phần cũng cung cấp cho người học khả năng thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống thủy lực khí nén hoàn chỉnh. Người học có khả năng vận hành các loại máy thủy lực, hệ thống thủy lực một cách an toàn hiệu quả.

### **14. Đồ họa kỹ thuật trên máy tính (CAD)**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (1, 1,4)

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản trên lĩnh vực công nghệ CAD cho ngành cơ khí, rèn luyện kỹ năng lập và đọc bản vẽ. Bước đầu làm quen với việc thiết kế trên máy tính (vẽ các bản vẽ kỹ thuật) trong không gian hai chiều (2D).

### **15. ASMA224030 Quản lý Dịch vụ ô tô**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết:* không

*Các học phần học trước:* Các môn kiến thức đại cương

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trình bày những kiến thức cơ bản liên quan đến các tiêu chuẩn vận hành dịch vụ ô tô, các vấn đề về quản lý một cơ sở dịch vụ ô tô và các quy trình hoạt động về quản lý xưởng dịch vụ, cách đánh giá hoạt động của xưởng dịch vụ.

### **16. FMMT22xx25 Cơ sở công nghệ chế tạo máy**

**Số TC: 0**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Các học phần học trước:* Nguyên lý - Chi tiết máy, Vật liệu học, Dung sai – Kỹ thuật đo

- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần cung cấp cơ sở lý thuyết về

+ Cấu gọt kim loại, cơ sở lý thuyết của các phương pháp gia công.

+ Độ chính xác gia công và chất lượng bề mặt của chi tiết gia công, các yếu tố ảnh hưởng và hướng khắc phục.

+ Chọn chuẩn và gá đặt khi gia công

+ Đặc trưng các quá trình gia công cắt gọt trên các máy vạn năng, chuyên dùng, ...

## **9.3 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH**

### **1. ICEN331030 Động cơ đốt trong**

**Số TC: 03**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(1/2/6)

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 2

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết:* không

*Các học phần học trước: không có.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức :

- Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong kiểu piston, nguyên lý làm việc và đặc điểm cấu tạo của các hệ thống và các chi tiết trên động cơ.
- Phương pháp sử dụng cụ đo trong ngành cơ khí ( thước kẹp, pan-me, ....)
- Phương pháp tháo - lắp - kiểm tra, điều chỉnh, sửa chữa, chẩn đoán tìm pan- biện pháp khắc phục và bảo dưỡng trên động cơ xăng.

## **2. AUPS323031 Hệ thống truyền lực ô tô**

**Số TC: 2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

trong đó:                      số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1  
                                     số tín chỉ thực hành: 1  
                                     số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước: Các môn học cơ sở ngành.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quát về cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô bao gồm những cụm chi tiết như: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, cầu chủ động. Hướng dẫn các phương pháp, qui trình thực hành tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các cụm chi tiết nói trên.

Đây là học phần tích hợp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành nghề nghiệp chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

## **3. ENMS351230 Hệ thống điều khiển động cơ**

**Số TC: 05**

*Phân bố thời gian học tập: 5(1/4/10)*

trong đó:                      số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1  
                                     số tín chỉ thực hành: 4  
                                     số tín chỉ tự học: 10

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: Động cơ đốt trong*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Nội dung học phần bao gồm:

-Trang bị cho sinh viên các kiến thức về cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển động cơ xăng. Có các kỹ năng về kiểm tra – chẩn đoán – điều chỉnh – sửa chữa các hệ thống:

đánh lửa, hệ thống điều khiển phun nhiên liệu, điều khiển tốc độ cảm chừng, xác định các mã lỗi và một số điều khiển khác.

-Cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống nhiên liệu dùng trên động cơ Diesel, các loại bơm cao áp, kim phun dùng trong hệ thống nhiên liệu. Qui trình tháo ráp, kiểm tra, sửa chữa điều chỉnh các loại bơm cao áp(PF, PE, VE và GM...) các loại vòi phun nhiên liệu. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động, kiểm tra- sửa chữa hệ thống Common-rail.

#### **4. ENGE350333 Hệ thống điện động cơ ô tô**

**Số TC: 5 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 5(3/2/10)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 3

số tín chỉ thực hành: 3

số tín chỉ tự học: 10

*Điều kiện tiên quyết: không.*

*Các môn học trước: Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điều khiển động cơ.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điện – điện tử của động cơ ô tô. Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện động cơ, bao gồm: accu khởi động, hệ thống khởi động, nạp, đánh lửa, hệ thống điều khiển lập trình cho động cơ, hệ thống chống trộm.

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện động cơ ô tô. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điện động cơ bao gồm: Hệ thống cung cấp điện, Hệ thống khởi động, Hệ thống điều khiển động cơ, Hệ thống mã hóa - chống trộm.

#### **5. BODE330433 Hệ thống điện thân xe**

**Số TC: 3 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết: không.*

*Các môn học trước: Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện động cơ ô tô.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điện thân xe, bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện thân xe. Cụ thể: hệ thống chiếu sáng và tín hiệu, hệ thống thông tin, hệ thống điện phụ.

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện thân xe. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điện thân xe trên ô tô bao gồm: Hệ thống chiếu sáng tín hiệu, Hệ thống thông tin, Hệ thống điện phụ.

## **6. AUTC340533 Hệ thống điều khiển tự động ô tô**

**Số TC: 4 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 4(2/2/8)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 2

số tín chỉ tự học: 8

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước:* Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Động cơ đốt trong, Hệ thống điện động cơ ô tô, Thực tập động cơ, Thực tập ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển tự động trên ô tô, bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện các hệ thống tự động điều khiển. Cụ thể: Hệ thống điều hoà không khí, hệ thống điều khiển truyền lực tự động, hệ thống ABS, hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điều khiển tự động trên ô tô bao gồm: Hệ thống điều hoà không khí, hệ thống điều khiển truyền lực tự động, hệ thống ABS, hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

## **7. AUCS334031 Hệ thống chuyển động và điều khiển ô tô**

**Số TC: 3TC**

*Phân bố thời gian học tập: 3(1/2/6)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 2

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước:* Các môn học cơ sở ngành, Hệ thống truyền lực ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quát về cấu tạo, nguyên lý làm việc của động của các hệ thống chuyển động và điều khiển trên ô tô, bao gồm: hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh, bánh xe và các góc đặt bánh xe. Hướng dẫn các phương pháp, qui trình thực hành tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các cụm chi tiết nói trên.

Đây là học phần tích hợp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành nghề nghiệp chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

## **8. EFAE327031 Anh văn chuyên ngành**

**2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước:* Anh văn 1-2-3, các học phần thực tập về động cơ, hệ thống gầm và hệ thống điện ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các vấn đề phát triển từ ngữ, thuật ngữ thường dùng trong tiếng Anh chuyên ngành ô tô. Các điểm văn phạm, các mẫu câu thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật nói chung, tiếng Anh chuyên ngành ô tô nói riêng, như các cấu trúc bị động vô nhân xưng, mệnh đề quan hệ, đại từ quan hệ, từ kép, cụm từ,... Cung cấp một lượng vốn cơ bản về từ, thuật ngữ sử dụng trong tiếng Anh chuyên ngành ô tô.

Học phần này giúp hình thành và phát triển các kỹ năng trong việc trau dồi tiếng Anh chuyên ngành ô tô, đặc biệt là kỹ năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành để nắm thông tin, ngữ liệu của sinh viên.

## **9. PCIC351130 Nguyên lý và Tính toán động cơ đốt trong**

**Số TC: 04**

*Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 4

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 8

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: kỹ thuật nhiệt, toán cao cấp 1 & 2*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Nội dung của học phần bao gồm:

- Các kiến thức về nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong. Các quá trình lý hóa cơ bản xảy ra trong động cơ. Các chu trình nhiệt động, chu trình làm việc lý tưởng và chu trình làm việc thực tế của động cơ, lý thuyết về quá trình cháy. Các thông số đặc trưng cho các quá trình làm việc của động cơ đốt trong và các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình làm việc. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật. Các đặc tính của động cơ.

- Động học và động lực học của cơ cấu piston - khuỷu trục - thanh truyền. Các kiến thức về cân bằng trên động cơ đốt trong . Phương pháp tính toán các hệ thống và các chi tiết chính trên động cơ đốt trong.

## **10. TCOV341031 Lý thuyết và tính toán ô tô**

**4TC**

*Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 4

số tín chỉ thực hành:0

số tín chỉ tự học: 8

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước: Toán cao cấp 1-2-3, Vật lý, Cơ lý thuyết.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các vấn đề khảo sát động học và động lực học chuyển động thẳng, quay vòng và phanh ô tô; khảo sát các hiện tượng dao động, ổn định và đánh giá tính kinh tế nhiên liệu của ô tô; các đặc điểm về kết cấu, động học và động lực học của các cụm và hệ thống thuộc gầm xe ô tô. Cung cấp cho người học những phương pháp tính toán cơ bản nhằm kiểm tra khả năng làm việc của các chi tiết, các cụm và các hệ thống thuộc gầm xe ô tô.

Học phần này là cơ sở cho việc đánh giá chất lượng động lực học chuyển động của ô tô, cho những ứng dụng trong vận hành và khai thác cũng như trong tính toán thiết kế động học và động lực học cho ô tô.

## **11. AUTR323131 Hộp số tự động**

**2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học:4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước: Các môn học cơ sở ngành, Hệ thống truyền lực ô tô.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết và cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại hộp số tự động. Hướng dẫn các phương pháp, qui trình thực hành tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các cụm chi tiết trong hộp số tự động.

Đây là học phần tích hợp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành nghề nghiệp chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

## **12. EAEN324130 Thí nghiệm Động cơ và ô tô**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2 (2/0/4 )*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2  
số tín chỉ thực hành: 0  
số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước:* Động cơ đốt trong, nguyên lý và tính toán động cơ đốt trong.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết xung quanh những vấn đề về thử nghiệm động cơ đốt trong. Qua đó, sinh viên sẽ có những hiểu biết về khảo nghiệm động cơ, cách đánh giá một động cơ về các mặt : công suất, chất lượng khí thải, tiêu hao nhiên liệu vv...

Nội dung môn học bao gồm các vấn đề chung về cách xác định các chỉ tiêu đánh giá động cơ như : Công suất, Momen, suất tiêu hao nhiên liệu, ..... Giới thiệu các thiết bị đo kiểm các chỉ tiêu nói trên. Ngoài ra trong nội dung môn học còn đề cập đến các vấn đề khác như các lưu ý khi thiết kế và vận hành một phòng thí nghiệm về động cơ.

### **13. CMCE320833 Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô 2 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

*Điều kiện tiên quyết: không.*

*Các môn học trước:* Tin học, Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện động cơ ô tô, Hệ thống điều khiển tự động ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp những kiến thức về lý thuyết các cảm biến và phương pháp đo lường các cảm biến trong ô tô, lý thuyết điều khiển tự động trong ô tô nhằm điều khiển các cơ cấu chấp hành và hệ thống tự động trên xe.

### **14.CDSA227531 Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô 2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1  
số tín chỉ thực hành: 1  
số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước:* Hình họa- Vẽ kỹ thuật, Lý thuyết ô tô, Tính toán ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và khả năng ứng dụng một số phần mềm ứng dụng như Catia, Casim,... để thiết kế và mô phỏng các chi tiết thuộc hệ thống gầm ô tô.



Đây là học phần tích hợp giúp người học có khả năng sử dụng các công cụ thiết kế và mô phỏng trong lĩnh vực chuyên môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

### **15. ADRT335031 Công nghệ chẩn đoán, sửa chữa và kiểm định ô tô 3TC**

*Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết:* Không.

*Các học phần học trước:* Các môn học cơ sở ngành, các học phần thực tập về động cơ, hệ thống gầm và hệ thống điện ô tô.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các quy trình, phương pháp chẩn đoán kỹ thuật ô tô, phân tích và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật; các chế độ và hình thức tổ chức, thiết kế các nội dung, quy trình bảo dưỡng và sửa chữa ô tô; các tiêu chuẩn, quy trình kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của ô tô.

Học phần này giúp cho người học hình thành các năng lực về tổ chức, quản lý sản xuất và chuyên môn trong công tác sửa chữa và kiểm định ô tô.

### **16. AUAC320933 HT điều hòa trên ô tô 2 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết:* không.

*Các môn học trước:* Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện động cơ, Hệ thống điện thân xe.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô bao gồm: cấu tạo, nguyên lý làm việc, các loại mạch điện điều khiển.

Học phần thực tập cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điều hòa không khí trên ô tô. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan các hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

### **17. AUAE330633 Năng lượng mới trên ô tô 3 TC**

*Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 1

số tín chỉ tự học: 6

*Điều kiện tiên quyết: không.*

*Các môn học trước: Nguyên lý và tính toán động cơ đốt trong, Lý thuyết ô tô, Hệ thống điện động cơ, Hệ thống điện thân xe, Hệ thống điều khiển tự động ô tô*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về:

- Khái niệm về nhiên liệu thay thế, ưu nhược điểm của chúng so với nhiên liệu truyền thống.
- Các vấn đề chung về các chỉ tiêu đánh giá cho một loại nhiên liệu sử dụng cho động cơ đốt trong.
- Giới thiệu, phân loại, tính chất, thành phần, đặc điểm các loại nhiên liệu mới như: Biodiesel, Biomass, cồn, hydro, điện,....
- Nguyên liệu sử dụng, phương pháp sản xuất, khả năng ứng dụng các loại nhiên liệu mới như: Biodiesel, Biomass, cồn, hydro, điện, ....
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc các thiết bị tạo năng lượng như: Pin nhiên liệu, thiết bị thu năng lượng mặt trời, ....
- Giới thiệu một số nhiên liệu mới khác.

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: xe điện và xe hybrid. Trình bày các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều, xoay chiều, các bộ phận cấu thành của xe điện. Giới thiệu các loại hệ thống hybrid, đặc tính xe hybrid, các bộ phận cấu thành của xe hybrid.

## **18. TOVE328831 Kỹ thuật khai thác ô tô**

**2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước: Các môn học thực tập chuyên ngành.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về khai thác khả năng của ô tô trong các điều kiện vận hành khác nhau, giúp người học hình thành khả năng phân tích, lựa chọn xe và chế độ vận hành phù hợp nhất. Môn học cũng giúp người học xác định được các công tác kỹ thuật cần thực hiện để duy trì được khả năng của ô tô trong các điều kiện vận hành cụ thể.

Học phần này trang bị cho người học năng lực chuyên môn về công tác tổ chức và điều hành các hoạt động dịch vụ khai thác ô tô.

## **19. SPTO314330 Chuyên đề 1**

**Số TC: 01**

## (Ô tô và ô nhiễm môi trường)

- *Phân bố thời gian học tập: 1(1/02)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 2

- *Điều kiện tiên quyết: không*

- *Các học phần học trước: Động cơ đốt trong, Nguyên lý và tính toán động cơ đốt trong.*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

- Tác hại của các chất gây ô nhiễm có trong khí xả động cơ đốt trong đối với môi trường và sức khỏe con người;
- Cơ chế hình thành các chất gây ô nhiễm chính có trong khí xả động cơ (bao gồm CO, HC, NOx) và các yếu tố ảnh hưởng đến các chất gây ô nhiễm.
- Các giải pháp kỹ thuật nhằm giảm mức độ ô nhiễm của động cơ đốt trong.
- Qui trình đo các chỉ tiêu ô nhiễm của ô tô.

## **20. SPTO318131 Chuyên đề 2**

**1TC**

(Tiếng ồn, rung động và va đập trên ô tô)

- *Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 2

- *Điều kiện tiên quyết: Không.*

- *Các học phần học trước: Hệ thống truyền lực, Hệ thống chuyển động và điều khiển ô tô, Động cơ đốt trong.*

- *Tóm tắt nội dung học phần:*

- Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các bản chất vật lý, nguồn gốc và các nguyên nhân của tiếng ồn, sự rung động và va đập trên ô tô, đồng thời đưa ra các phương pháp chẩn đoán và biện pháp sửa chữa khắc phục các hiện tượng trên.
- Học phần này giúp cho người học có khả năng phân tích, giải thích được các hiện tượng tiếng ồn, sự rung động và va đập trên ô tô, hình thành các năng lực chuyên môn nghề nghiệp chuyên ngành ô tô.

## **21. SPTO318431 Chuyên đề 3**

**1TC**

(An toàn và ổn định ô tô)

- *Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)*

- trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 1
- số tín chỉ thực hành: 0
- số tín chỉ tự học: 2
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Các học phần học trước: Hệ thống chuyển động và điều khiển ô tô.
- Tóm tắt nội dung học phần:
  - Học phần này trang bị cho người học những kiến thức mới, cập nhật về các công nghệ và giải pháp đảm bảo sự an toàn và ổn định trên các dòng ô tô hiện đại, như các hệ thống phanh chống bó cứng (ABS), phân phối lực phanh bằng điện tử (EBD), hỗ trợ phanh khẩn cấp (BAS), kiểm soát lực kéo (TCS), ổn định ô tô (ESP), hệ thống treo, lái điều khiển điện tử,...
  - Học phần này giúp người học tiếp cận những kỹ thuật mới và có tầm nhìn về sự phát triển kỹ thuật hiện đại trên ô tô.

## 22. Quản trị chất lượng

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2 (2, 0, 4)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Các học phần học trước: Kinh tế đại cương, Xác suất thống kê ứng dụng

- Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ chức quá trình sản xuất trong doanh nghiệp. Cung cấp các kiến thức về khái niệm cơ bản về chất lượng, các hệ thống chất lượng, quản lý chất lượng, sản phẩm và các tiêu chuẩn quản lý chất lượng trong doanh nghiệp và dịch vụ.

## 23. PROJ311330 Đồ án chuyên ngành

Số TC: 01

Phân bố thời gian học tập: 1 (0/0/6)

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 2

Điều kiện tiên quyết: không

Các học phần học trước: Động cơ đốt trong, nguyên lý và tính toán động cơ đốt trong

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần “Đồ án chuyên ngành” là học phần củng cố, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã học thuộc ba phần chính của ô tô: Động cơ, Khung gầm, Điện-điện tử ô tô.

## 24. DRPR216531 Thực tập nguội

Số TC: 01

*Phân bố thời gian học tập: 1 (0, 1, 1)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0  
số tín chỉ thực hành: 1  
số tín chỉ tự học: 2

*Điều kiện tiên quyết: Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật (có thể bố trí song hành)*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với dụng cụ cầm tay và một số thiết bị gia công đơn giản: vạch dấu, đục, dũa, cưa, uốn nắn, khoan khoét doa, cắt ren, cao, ... ; đo các kích thước bằng tay, bằng các dụng cụ cầm tay: thước cặp, thước vuông, pan-me, ca líp ...

## **25. DRPR216531 Thực tập kỹ thuật lái ô tô**

**1TC**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0  
số tín chỉ thực hành: 1  
số tín chỉ tự học: 2

*Điều kiện tiên quyết:* Không.

*Các học phần học trước:* Không.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về về kỹ thuật lái xe ô tô, đồng thời hướng dẫn thực hành các thao tác lái xe cơ bản trên đường.

Đây là học phần thực hành giúp người học rèn luyện các kỹ năng lái xe cơ bản nhằm hỗ trợ cho công tác kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa ô tô.

## **26. DRPR422030 Thực tập tốt nghiệp**

**Số TC: 02**

*Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0  
số tín chỉ thực hành: 2  
số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhằm nâng cao nhận thức công nghệ và kỹ năng nghề, về quy trình công nghệ sửa chữa, lắp ráp ô tô, làm quen với thực tế sản xuất và quản lý sản xuất tại xí nghiệp.

Giúp sinh viên : Tiếp cận thực tế, làm quen với môi trường công nghiệp. Nhận biết về cách tổ chức làm việc và quản lý các xí nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học vào trong lao động sản xuất. Qua đó giúp sinh viên đánh giá được năng lực của bản thân và các thiếu sót, rút kinh nghiệm từ thực tế, từ đó hoàn thiện kiến thức chuyên môn, đạo đức nghề nghiệp, tính kỷ luật trong lao động và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

## **27. GRTH4103030 Khoá luận tốt nghiệp**

**Số TC: 10**

*Phân bố thời gian học tập: 10 (0/0/20)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 20

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Khoá luận tốt nghiệp giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng và vận dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Qua đó, sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo.

Khoá luận tốt nghiệp giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng và vận dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Qua đó, sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo.

## **28. THES443230 Tiểu luận tốt nghiệp**

**Số TC: 04**

*Phân bố thời gian học tập: 4 (0/0/8)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 0

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 8

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: Bao gồm các môn kiến thức chuyên ngành về lý thuyết và thực hành*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Tiểu luận tốt nghiệp sinh viên giúp cho sinh viên có thể hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Đồng thời rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo.

Nội dung tiểu luận tốt nghiệp là các chủ đề có nội dung liên quan đến chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô do sinh viên tự chọn hay theo gợi ý của giảng viên hướng dẫn

**29. SPTO423130 Chuyên đề 1(TN)**

**Số TC: 2**

*Phân bố thời gian học tập: 2 (2/0/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước: các môn học chuyên ngành*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: cấu tạo, phân loại, nguyên lý hoạt động của các hệ thống hiện đại trong động cơ đốt trong; cung cấp kiến thức tính toán các thông số chủ yếu trong hệ thống phun xăng lắp đặt trên ô tô.

**30. SPTO423131 Chuyên đề 2(TN)**

**2TC**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

*Các học phần học trước: Lý thuyết ô tô, Tính toán ô tô, Hệ thống truyền lực ô tô, Hệ thống chuyển động và điều khiển ô tô.*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quát, có tính chuyên sâu về các hệ thống mới, hiện đại làm nhiệm vụ truyền động dòng công suất, phân phối công suất trên ô tô. Nội dung học phần trình bày và phân tích các kết cấu, nguyên lý làm việc, dòng truyền công suất, các đặc điểm của các hệ thống liên quan như: các dòng hộp số tự động thế hệ mới, các loại hộp số phụ và hệ thống 4WD khác nhau,...

Học phần này giúp người học tiếp cận các kỹ thuật mới và có tầm nhìn về sự phát triển kỹ thuật hiện đại trên ô tô.

**31. SPTO423133 Chuyên đề 3 (TN)**

**Số TC: 2**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

trong đó: số tín chỉ lý thuyết trên lớp: 2

số tín chỉ thực hành: 0

số tín chỉ tự học: 4

*Điều kiện tiên quyết: không*

*Các học phần học trước:* Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện động cơ ô tô, Hệ thống điện thân xe, Hệ thống điều khiển tự động ô tô

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về mạng điện trên xe, cập nhật các hệ thống điều khiển điện mới nhất của xe bao gồm các hệ thống truyền dẫn mạng, hệ thống tiện nghi, an toàn chủ động trên xe, ...

#### **9.4 KIẾN THỨC SỰ PHẠM KỸ THUẬT**

Mục tiêu phân khối kiến thức sự phạm kỹ thuật nhằm trang bị những kiến thức cơ bản của khoa học sự phạm và huấn luyện các kỹ năng sự phạm cần thiết cho sinh viên để sau khi tốt nghiệp để họ có thể đảm đương chức năng/nhiệm vụ dạy học – giáo dục trong các Trường nghề, Trung cấp chuyên nghiệp, Cao đẳng, Đại học, ...

##### **1. Tâm lý học**

**Số TC: 03**

– *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)

– *Điều kiện tiên quyết:*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần Tâm lý học (gồm cả Tâm lý học đại cương và Tâm lý học dạy học) sẽ trình bày với sinh viên về toàn bộ đời sống tâm lý của cá nhân bao gồm các quá trình, trạng thái và thuộc tính tâm lý với những đặc điểm, quy luật và cơ chế của nó. Ứng dụng vào việc nghiên cứu những vấn đề cơ bản phục vụ cho công tác giáo dục và dạy học như: các kiểu nhân cách của sinh viên và biện pháp giáo dục, điều chỉnh một số sai lệch hành vi cá nhân về tâm lý; Các cơ chế, nguyên tắc, các mức độ và các loại học tập, các quy luật tâm lý của hoạt động dạy – học; Các điều kiện ảnh hưởng đến chất lượng của sự lĩnh hội khái niệm và hình thành kỹ năng, kỹ xảo nghề nghiệp.

##### **2. Giáo dục học**

**Số TC: 02**

– *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)

– *Điều kiện tiên quyết:* Tâm lý học

– *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần giới thiệu với sinh viên những nội dung chính như: các khái niệm cơ bản của Giáo dục học và những vấn đề cơ bản của nền giáo dục Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam; Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển nhân cách/vai trò của nhà giáo trong việc hình thành nhân cách cho học sinh; Các giá trị truyền thống của nhân cách người Việt Nam và những yêu cầu, nhiệm vụ cơ bản của người giáo viên dạy nghề trong giai đoạn hiện nay.

##### **3. Quản lý hành chính Nhà nước trong giáo dục**

**Số TC: 02**

– *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)

– *Điều kiện tiên quyết:* Giáo dục học

– *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần bao gồm những nội dung chính như: đặc trưng, chức năng, hình thức của nhà nước nói chung; Các khái niệm và những vấn đề cơ bản của quản lý hành chính nhà nước và việc quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo, công vụ và công chức; Tình hình giáo dục Việt Nam và xu hướng giáo dục trên thế giới; Đường



lối quan điểm của Đảng về đổi mới giáo dục và đào tạo.

- 4. Lý luận dạy học** **Số TC: 02**
- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
  - *Điều kiện tiên quyết:* Tâm lý học, Giáo dục học
  - *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần bao gồm các nội dung chính sau đây: những vấn đề chung của lý luận dạy học (như các khái niệm cơ bản, đối tượng, nhiệm vụ và các cách tiếp cận); Các vấn đề cơ bản của quá trình dạy học như: bản chất, động lực, các khâu và các nguyên tắc dạy học ứng dụng vào lĩnh vực giáo dục chuyên nghiệp; Phương pháp và các định hướng đổi mới phương pháp dạy và học; Vấn đề kiểm tra và đánh giá thành tích học tập của học sinh.
- 5. Nghiên cứu khoa học giáo dục** **Số TC: 02**
- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
  - *Điều kiện tiên quyết:*
  - *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần sẽ trình bày với sinh viên các nội dung chính như: các khái niệm cơ bản của nghiên cứu khoa học/nghiên cứu khoa học giáo dục; Phân loại các lĩnh vực nghiên cứu khoa học; Các giai đoạn nghiên cứu một đề tài khoa học. Viết đề cương nghiên cứu; Phương pháp thiết kế các bảng hỏi, điều tra, phỏng vấn, hoặc quan sát để thu thập dữ liệu; Xử lý, phân tích và mô tả kết quả đo lường.
- 6. Phương pháp dạy học kỹ thuật** **Số TC: 03**
- *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)
  - *Điều kiện tiên quyết:* Tâm lý học, Giáo dục học
  - *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần bao gồm một số nội dung chính như: đối tượng, nhiệm vụ, chức năng của phương pháp dạy học chuyên ngành; Phân tích tính chất đặc thù của nội dung các lĩnh vực chuyên ngành để xác định các phương pháp và phương tiện dạy học cho phù hợp. Trình bày và huấn luyện cho sinh viên: các bài dạy lý thuyết và thực hành điển hình trong chuyên ngành; Thiết kế và thực hiện các bài dạy điển hình lý thuyết và thực hành trong chuyên ngành
- 7. Thực tập sư phạm** **Số TC: 02**
- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
  - *Điều kiện tiên quyết:* tất cả các môn sư phạm và chuyên ngành
  - *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần bao gồm các nội dung chính như: tìm hiểu thực tế cơ sở đào tạo sẽ thực tập (cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ của cơ sở đào tạo). Tìm hiểu học sinh (trình độ, lứa tuổi, động cơ và hứng thú nghề nghiệp v.v.); Dự giờ, quan sát, nhận xét cách xử lý các tình huống sư phạm trong dạy học để rút ra các bài học kinh nghiệm. Phân tích chương trình, kế hoạch đào tạo của cơ sở nơi thực tập; dự giờ theo nhóm; Lập lịch trình giảng dạy; Xác định các nội dung dạy học cụ thể; Thiết kế bài giảng đã xác định theo các chuẩn mực sư phạm (viết mục tiêu, lựa chọn phương pháp và khai thác phương tiện, ...); Chế tạo phương tiện (nếu có); Tập giảng theo từng nhóm có giáo viên hướng dẫn/rút kinh nghiệm và chỉnh sửa bài giảng; lên lớp theo lịch trình đã đăng ký; Báo cáo thực tập sư phạm.
- 8. Phát triển chương trình đào tạo** **Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
- *Điều kiện tiên quyết:* tất cả các môn sư phạm và chuyên ngành
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần bao gồm các nội dung chính chính như: bản chất và cấu trúc của các loại chương trình đào tạo; Các nguyên tắc, yêu cầu xây dựng chương trình đào tạo nghề; Quy trình và kỹ thuật phân tích, xây dựng chương trình mô đun đào tạo theo năng lực thực hiện. Đánh giá chương trình đào tạo nghề.

#### **9. Ứng dụng công nghệ trong dạy học**

**Số TC: 02**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)
- *Điều kiện tiên quyết:* tất cả các môn sư phạm và chuyên ngành
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần này sẽ trình bày và huấn luyện cho sinh viên những vấn đề cơ bản về công nghệ truyền thông; Vai trò, tính chất, phạm vi sử dụng của các loại phương tiện trong dạy học; Chế tạo một số phương tiện dạy học đơn giản, thông dụng; Lựa chọn và khai thác phương tiện kỹ thuật dạy học theo các chuẩn mực sư phạm.

#### **10. Kỹ năng giao tiếp**

**Số TC: 02**

#### **11. Tâm lý học lao động**

**Số TC: 02**

#### **10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập:**

##### **11.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng**

1- *Các xưởng phục vụ học tập:* Xưởng Động cơ, Xưởng Khung gầm, Xưởng Đồng-Son, Xưởng Động cơ diesel, Xưởng Điện ô tô, Trung tâm TTEP Toyota GJ và BP.

2- *Các phòng thí nghiệm:* phòng thí nghiệm động cơ, phòng thí nghiệm điện tử ô tô, phòng thí nghiệm ô tô, phòng thử công suất động cơ, thiết bị đo độ khối động cơ xăng (MGT5), diesel (MDO2).

3- Phòng máy tính mô phỏng hệ thống nhiên liệu phun xăng trên đường nạp.

4- *Các mô hình:* động cơ, các hệ thống trên động cơ, ô tô, khung gầm, truyền lực, điện động cơ, điện thân xe, hệ thống điều khiển tự động ô tô và các chi tiết máy trên ô tô.

4- *Các ô tô phục vụ thí nghiệm, học thực hành:*

- ô tô Toyota: CAMRY, HIACE, VIOS.

- ô tô Honda: HONDA ACCORD, ACCURA

##### **11.2. Thư viện, trang WEB**

Các trang web: wikipedia, howstuffworks, <http://www.fueleconomy.gov/>, <http://www.automotive-technology.com/>, <http://www.tunemycar.com/>, [http://www.trustmymechanic.com](http://www.trustmymechanic.com/), <http://www.autoshop-online.com/>, <http://www.autoeducation.com/>, <http://www.automotiveforums.com/>, <http://www.autorepair.about.com/>, <http://www.alldata.tsb.com/>,...

#### **11. Hướng dẫn thực hiện chương trình.**

Giờ quy định tính như sau:

- 1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
- = 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành
- = 45 giờ tự học
- = 45 ÷ 90 giờ thực tập tại cơ sở.
- = 45 ÷ 60 giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của học phần là bội số của 15.

## **11.1. Hướng dẫn sử dụng kiến thức giáo dục đại cương**

### **11.1.1 Khối kiến thức Lý luận chính trị và Pháp luật đại cương**

Theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### **11.1.2. Khối kiến thức Khoa học Xã hội và Nhân văn**

- Các học phần tự chọn này là những môn học SV có thể tự chọn trong quá trình học tập, chủ yếu để mở rộng kiến thức (hiểu biết) cho SV, thúc đẩy sự phát triển cá tính của SV, biết trình bày, cách viết (văn phong) đồ án, khóa luận, báo cáo đề tài, dự án, ...

- Nhà trường có thể chọn các môn học này (nhiều ngành chọn học) bố trí cho SV học.

### **11.1.3 Khối kiến thức ngoại ngữ và tin học**

-100% học phần là bắt buộc.

-Có thể bố trí học phần Anh văn 1 học ở học kỳ đầu tiên hoặc bố trí học ở học kỳ 2.

-Có thể tổ chức kiểm tra, phân loại trình độ anh văn đầu vào cho sinh viên ngay sau khi nhập học đầu học kỳ 1. Nếu sinh viên đạt yêu cầu đầu vào cho học học phần Anh văn 1 vào học kỳ 1. Nếu chưa đạt, đề nghị sinh viên tự học nâng cao trình độ, sau đó cho đăng ký học.

- Trình độ tiếng Anh đạt được tương đương 450 điểm TOEIC (đáp ứng được khả năng học tập ở trình độ cao hơn, đáp ứng giao tiếp với khách hàng, hỗ trợ cho việc tự nghiên cứu và tiếp thu công nghệ mới,.....)

-Trình độ tin học đạt được tương đương trình độ B. Trong trường hợp có nhiều sinh viên khi học phổ thông ở vùng sâu, vùng xa ít có điều kiện học tin học, nhà trường nên mở các lớp bồi dưỡng ngoại khóa về tin học cho nhóm sinh viên này học, tạo điều kiện cho sinh viên đạt mặt bằng chung về trình độ tin học.

### **11.1.4. Khối kiến thức toán học và khoa học tự nhiên**

-Khối lượng khối kiến thức này đảm bảo đủ kiến thức toán và khoa học tự nhiên với mức độ ứng dụng, đáp ứng được việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

-Khối lượng khối kiến thức này đảm bảo đủ kiến thức toán cơ bản để học ở trình độ sau đại học (đáp ứng được khả năng học tập ở trình độ cao hơn).

### **11.1.5. Kiến thức Nhập môn ngành đào tạo**

- Kiến thức Nhập môn ngành đào tạo (3 tín chỉ) là bắt buộc SV ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô học.

Bao gồm: 2 tín chỉ lý thuyết và 1 tín chỉ thực hành. Bố trí học ở học kỳ 1.

#### **11.1.6. Khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng-an ninh**

- 100% học phần là bắt buộc.
- Theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- Học phần GDTC3: SV tự chọn khi đăng ký học phần.
- Hai môn Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng-an ninh cũng thực hiện tích lũy theo tín chỉ, nhưng được cấp chứng chỉ riêng.

### **11.2. Hướng dẫn sử dụng kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

#### **11.2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành**

##### **1. Các học phần cơ sở ngành bắt buộc**

Các học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành công nghệ kỹ thuật ô tô là phần kiến thức cơ sở chung cho ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô và nhóm ngành cơ khí.

- Bộ môn Điện-Điện tử ô tô giảng dạy học phần tích hợp “Kỹ thuật điện-điện tử ô tô”.

##### **2. Các học phần cơ sở ngành tự chọn**

Đối với học phần tự chọn cơ sở ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô, chọn theo các hướng phục vụ kiến thức chuyên ngành: Động cơ, Khung gầm, ...

- Chọn 2 học phần trong các học phần. Đối với môn Auto-Cad căn bản khuyến khích SV **nên tự học bên ngoài.**

#### **11.2.2. Khối kiến thức chuyên ngành**

##### **11.2.2.1. Các học phần chuyên ngành bắt buộc**

###### **1. Các học phần học tích hợp**

- Các học phần tích hợp: Động cơ đốt trong, Hệ thống truyền lực Ôtô, Hệ thống điện động cơ ô tô, Hệ thống điện thân xe, Hệ thống điều khiển tự động ô tô, Hệ thống chuyển động và điều khiển Ô tô, Hộp số tự động,... do 1 GV đảm nhận giảng dạy lý thuyết và thực hành. Tuy nhiên do đặc thù bố trí thực tập xưởng có thể bố trí một môn học có 2 GV đảm nhận (1 GV giảng dạy lý thuyết và 1 GV giảng dạy thực hành). Bố trí thực hành 3 ngày/1 tuần (30 tiết/tuần).

- Môn học “Hệ thống điều khiển động cơ” có 5 tín chỉ. Bao gồm: 1 tín chỉ lý thuyết, 2 tín chỉ thực hành động cơ, 2 tín chỉ thực hành Diesel. Bố trí 2 GV đảm nhận giảng dạy (1 GV giảng dạy thực hành động cơ và 1 GV giảng dạy thực hành diesel). Bố trí thực hành 3 ngày/1 tuần (30 tiết/tuần).

###### **2. Các học phần lý thuyết**

- 1 GV đảm nhận giảng dạy học phần lý thuyết chuyên ngành. GV giảng dạy học phần lý thuyết tối thiểu phải có học hàm, học vị thạc sĩ trở lên.
- Học phần đồ án chuyên ngành do nhiều giảng viên đảm nhận.

### **11.2.2.1. Các học phần chuyên ngành tự chọn**

- Các học phần chuyên ngành tự chọn ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô là những học phần theo các hướng:

- + Kiến thức chuyên sâu về ngành;
- + Kiến thức về kiểm định, chẩn đoán, thí nghiệm động cơ và ô tô.
- + Kiến thức về quản lý và kinh doanh dịch vụ ngành;
- + Kiến thức về điều hòa và tiện nghi trên ô tô;
- + Kiến thức về kỹ thuật khai thác ô tô;
- + Kiến thức về tin học phục vụ chuyên ngành: các phần mềm LABVIEW, Proteus, Code VionAVR, CATIA...

- Chuyên đề 1, chuyên đề 2, chuyên đề 3 có thể thay đổi nội dung sao cho phù hợp với sự phát triển những kỹ thuật tiên tiến và những thành tựu mới trên ô tô trong những năm học sau.

- SV phải chọn 8 tín chỉ.

### **11.2.3. Khối kiến thức chuyên ngành (các học phần thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)**

#### **1. Các học phần thực tập xưởng chuyên ngành bắt buộc**

- Học phần thực tập lái xe bố trí 8 tuần, một buổi 6 tiết/tuần.
- Trong học kỳ cuối sinh viên sẽ tham gia công tác sản xuất ở doanh nghiệp, nhằm giúp sinh viên có những kiểm nghiệm thực tế về khối lượng kiến thức đã tích lũy qua các học phần. Đây là những nội dung quan trọng giúp sinh viên hoàn thành các đề án cũng như những học phần sẽ phải học để tốt nghiệp, hoàn tất chương trình đào tạo. Học phần Thực tập tốt nghiệp bố trí 6 ngày/1 tuần (8 tuần). Học phần này, khoa liên hệ cơ sở ngoài trường bố trí cho SV thực tập ngoài trường.

#### **11.2.4. Khối kiến thức tốt nghiệp:**

Tổ chức cho sinh viên thực hiện (khối kiến thức tốt nghiệp) một trong hai hình thức như sau:

- Đề án tốt nghiệp: Dạng đề tài nghiên cứu ứng dụng để giải quyết một số vấn đề kỹ thuật, sự phạm kỹ thuật mang tính thực tế liên quan đến ngành học. Căn cứ vào số GV và năng lực GV bố trí số lượng đề tài và số SV thực hiện đề tài.
- Học các học phần tốt nghiệp:
  - + Số sinh viên còn lại sẽ được học thêm ba chuyên đề mới theo ba hướng chuyên ngành (Động cơ, Khung gầm, Điện ô tô) và thực hiện một tiểu luận tốt nghiệp.

**Hiệu trưởng**

**Trưởng khoa**