



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: 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 – LIÊN THÔNG 1 (CĐ)

*(Ban hành tại Quyết định số .../QĐ-ĐHSPKT-ĐT, ngày ... tháng ... năm 2015
của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh)*

Tp. Hồ Chí Minh, 05/2015

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: 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: Automotive Engineering Technology

Hình thức đào tạo: Chính qui – Liên thông 1 (Cao đẳng kỹ thuật)

(Ban hành tại Quyết định số .../QĐ-ĐHSPKT-DT, ngày ... tháng ... năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TpHCM)

1. Thời gian đào tạo: 1,5 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Cao đẳng kỹ thuật cùng ngành

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.

Điều kiện riêng: Không

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

4.1 Mục đích:

Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật Ô tô có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên môn toàn diện, nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội, có kỹ năng thực hành cơ bản, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề trong ngành công nghệ kỹ thuật ô tô; có khả năng học tập nâng cao trình độ; có sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp, đáp ứng nhu cầu xã hội; có ý thức phục vụ nhân dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

4.2 Mục tiêu đào tạo:

1. Có kiến thức và lập luận kỹ thuật
2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề chuyên ngành công nghệ kỹ thuật Ô tô
3. Có các kỹ năng làm việc
4. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống trên lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô phù hợp với nhu cầu xã hội

4.3. Chuẩn đầu ra:

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật

- 1.1. Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên để ứng dụng trong kỹ thuật; có khả năng học tập nâng cao trình độ.
- 1.2. Có kiến thức cơ sở ngành để ứng dụng trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.
- 1.3. Có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô như: Lý thuyết động cơ, lý thuyết ô tô, hệ thống điện ô tô, hệ thống điều khiển tự động trên ô tô, quản lý dịch vụ ô tô, kinh doanh dịch vụ ô tô ... Nắm vững kiến thức chuyên môn nâng cao để ứng dụng trong tính toán, thiết kế, thử nghiệm và chẩn đoán các hệ thống trên ô tô.

2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

- 2.1. Phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật ô tô.
- 2.2. Thực nghiệm và khám phá tri thức các vấn đề kỹ thuật ô tô.
- 2.3. Khả năng tư duy và suy nghĩ hệ thống đến các vấn đề kỹ thuật ô tô.
- 2.4. Có các kỹ năng góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động kỹ thuật
- 2.5. Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức bảo vệ môi trường và tính chuyên nghiệp

3. Các kỹ năng làm việc

- 3.1. Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm
- 3.2. Có kỹ năng giao tiếp.
- 3.3. Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp (tương đương 450 TOEIC).

4. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành các hệ thống trên lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô phù hợp với nhu cầu xã hội

- 4.1 Nhận thức rõ ảnh hưởng, nhu cầu của xã hội đối với ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.
- 4.2 Khả năng khái quát được các tổ chức, hoạt động trong lĩnh vực ô tô. Tôn trọng văn hóa xã hội và văn hóa doanh nghiệp;
- 4.3 Hình thành ý tưởng về các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.
- 4.4 Thiết kế, tính toán, mô phỏng các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.
- 4.5 Triển khai các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.
- 4.6 Vận hành các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 55 Tín chỉ

(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
Kiến thức giáo dục đại cương	12	8	4
Khoa học XH&NV	4	0	4
Anh văn	3	3	

Toán và KHTN	5	5	
Khối kiến thức chuyên nghiệp	43	34	8
Cơ sở nhóm ngành và ngành	4	4	
Chuyên ngành	23	13	10
Thực tập xưởng	6	6	
Thực tập tốt nghiệp	0	0	
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	

7. Nội dung chương trình

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương (10 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Ngoại ngữ		3	
1.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
	Toán học và KHTN		5	
2.	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
3.	MATH121101	Phương pháp tính	2	
	Khoa học xã hội và nhân văn (chọn 2 môn học)		4	
4.	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
	TDT320805	Trình bày các văn bản và văn bản KHKT	2	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành (4 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần bắt buộc		4	
1.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	
2.	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	

7.2.2 Kiến thức chuyên ngành (23 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần bắt buộc		13	
1.	ICEC330430	Tính toán Động cơ đốt trong	3 (2+1)	
2.	VEDE330231	Thiết kế ô tô	3 (2+1)	
3.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3 (2+1)	

4.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
5.	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	
6.	ENAE320630	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2	
Học phần tự chọn (chọn 4 môn học)			8	
7.	ADRT330331	Công nghệ chẩn đoán và Sửa chữa ô tô	2	
8.	VNOV320431	Dao động và tiếng ồn ô tô	2	
9.	AUAE320633	Năng lượng mới trên ô tô	2	
10.	CAMC320533	Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô	2 (1+1)	
11.	CAVS320831	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô	2 (1+1)	
12.	CAES320530	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng động cơ	2(1+1)	

7.2.3 Kiến thức thực tập chuyên ngành (6 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần bắt buộc		6	
1.	PEMS321430	TT Hệ thống điều khiển động cơ	2	
2.	PACS321431	TT Hệ thống điều khiển ô tô	2	
3.	PAES321433	TT Hệ thống điện tử ô tô	2	

7.2.4. Khoa luận tốt nghiệp (10 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	GRTH402030	Khoa luận tốt nghiệp	10	
2.		<i>Các môn học tốt nghiệp:</i>	10	
1.	STIE422230	Chuyên đề 1 (TN)	2	
2.	STCV423131	Chuyên đề 2 (TN)	2	
3.	STAE420733	Chuyên đề 3 (TN)	2	
4.	GRES442130	Tiểu luận tốt nghiệp	4	

8. Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
2.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
3.	MATH121101	Phương pháp tính	2	
4.	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	Chọn 2 môn

5.	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch ✓	2	học
6.	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình ✓	2	
7.	TDTS320805	Trình bày các văn bản và văn bản KHKT	2	
8.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	
9.	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	
10.	ICEC330430	Tính toán Động cơ đốt trong	3 (2+1)	
Tổng			19	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	VEDE330231	Thiết kế ô tô	3 (2+1)	
2.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3 (2+1)	
3.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
4.	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	
5.	ENAE320630	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2	
6.	ADRT330331	Công nghệ chẩn đoán và Sửa chữa ô tô	2	Chọn 1 môn học
7.	VNOV320431	Dao động và tiếng ồn ô tô	2	
8.	PEMS321430	TT Hệ thống điều khiển động cơ	2	
9.	PACS321431	TT Hệ thống điều khiển ô tô	2	
10.	PAES321433	TT Hệ thống điện tử ô tô	2	
Tổng			20	

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	AUAE320633	Năng lượng mới trên ô tô	2	Chọn 3 môn học
2.	CAMC320533	Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô ✓	2 (1+1)	
3.	CAVS320831	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô ✓	2 (1+1)	
4.	CAES320530	Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng động cơ ✓	2 (1+1)	
5.	GRTH402030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
6.		<i>Các môn học tốt nghiệp:</i>	10	
7.	STIE422230	Chuyên đề 1 (TN)	2	
8.	STCV423131	Chuyên đề 2 (TN)	2	
9.	STAE420733	Chuyên đề 3 (TN)	2	
10.	GRES442130	Tiểu luận tốt nghiệp	4	

Tổng	16	
-------------	-----------	--

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

9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

1. Anh Văn 3 – ENGL 330337

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Anh văn 2
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ 2 của bậc đại học nhằm nâng cao năng lực ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần Anh văn 2. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có khả năng đọc, nghe và nói khá tốt trong giao tiếp thông thường, có khả năng trình bày trước lớp, đặt câu hỏi và tranh luận những nội dung liên quan đến cuộc sống, gia đình, học tập.... Ngoài ra các em còn được trang bị những kiến thức và kỹ năng cơ bản về bài thi TOEIC để chuẩn bị cho kỳ thi kết thúc học phần với hình thức và nội dung tương tự kỳ thi TOEIC. Các em được kỳ vọng đạt khoảng TOEIC 450 sau khi học xong học phần này.

2. Toán cao cấp A3 - MATH130301

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)
- *Môn học tiên quyết:* không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giới thiệu phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.

9.2 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

1. Vi điều khiển ứng dụng - AMIC320133

2 TC

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

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- 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.

2. Máy thủy lực và khí nén - PHEQ220332

2 TC

- *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.

9.3 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

1. Quản lý Dịch vụ ô tô - ASMA220230

2 TC

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

2. Tính toán Động cơ đốt trong - ICEC330430

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2/1/6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Nguyên lý động cơ đốt trong
- *Các học phần học trước:* Cơ lý thuyết, nguyên lý – chi tiết máy
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Động học và động lực học của cơ cấu piston - khâu trục - thanh truyền của cơ cấu giao tâm và lệch tâm. Các kiến thức về cân bằng của các động cơ trên động cơ đốt trong. Tính toán kiểm nghiệm sức bền của các chi tiết chính trong nhóm piston- khâu trục- thanh truyền và các chi tiết của các hệ thống phụ trên động cơ đốt trong.

3. Thiết kế Ô tô - VEDE330231

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2/1/6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không.
- *Các học phần học trước:* Lý thuyết ô tô
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Trang bị kiến thức 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.

4. Hệ thống điều khiển tự động ô tô - AACCS330333

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2/1/6)
- *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 khiển truyền lực tự động, hệ thống ABS, hệ thống túi khí, hệ thống CCS, ...

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Hiểu được nguyên lý các hệ thống điều khiển trên ô tô.
- Phân tích được thuật toán điều khiển của các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.
- Tính toán, mô phỏng các hệ thống trên các phần mềm mô phỏng như MATLAB hoặc LabVIEW.

5. Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô - ASCS320433 2 TC

- *Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*
- *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*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô bao gồm: cấu tạo, nguyên lý làm việc, các loại mạch điện điều khiển. Cụ thể: hệ thống điều hòa không khí, hệ thống hỗ trợ đỗ xe tự động, hệ thống cảnh báo va chạm, giữ đúng làn đường.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Biết được cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô.
- Phân tích, hiệu chỉnh và nghiên cứu cải tiến hoặc phát triển các hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô.

6. Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô - CAMC320533 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, Vi xử lý ứng dụng, Hệ thống điện động cơ ô tô, Hệ thống điều khiển tự động ô tô.*
- *Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học cung cấp những kiến thức về lý thuyết các cảm biến và phương pháp đo lường các cảm biến trong ô tô, các thiết bị giao tiếp trong đo lường trên 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.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Biết được cách đo đặc tính hiệu từ các cảm biến.
- Tính toán, quy đổi các đại lượng đo lường và đại lượng điều khiển.

7. Năng lượng mới trên ô tô - AUAE320633 2 TC

- *Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*
- *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:* Môn học bao gồm các kiến thức về thực trạng ô nhiễm môi trường do khí thải ô tô và vấn đề sức ép lên nguồn nhiên liệu dầu mỏ, các nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo, các nguồn nhiên liệu mới và các ứng dụng về năng lượng mới này trong ngành công nghiệp ô tô. Xe điện, xe lai và các công nghệ hiện đại để tối ưu hóa quá trình quản lý và sử dụng năng lượng trên xe điện, xe lai.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Biết được khả năng ứng dụng các loại nhiên liệu mới trong ngành công nghiệp ô tô, cấu trúc hệ thống xe điện, xe lai
- Tính toán một số ứng dụng cơ bản về các nguồn năng lượng mới trên ô tô. Tính toán sơ bộ để thiết kế cho xe lai điện.

8. Thí nghiệm Động cơ và ô tô - ENAE320630

2 TC

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

- *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.

9. Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng động cơ - CAES320530 2 TC

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

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

- *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 Matlab, AVL boost, Advisor, CFD, ESP... để thiết kế các chi tiết thuộc hệ thống động cơ và mô phỏng các quá trình cháy, tính toán suất tiêu hao nhiên liệu hay nồng độ khí xả của động cơ đốt trong.

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.

10. Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô - CAVS320831 2 TC

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

- *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

phòng 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.

11. Công nghệ chẩn đoán, sửa chữa và kiểm định ô tô - ADRT330331 **2 TC**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2/1/6)

- *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.

12. Dao động và tiếng ồn ô tô - VNOV320431

2 TC

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

- *Điều kiện tiên quyết:* không.

- *Các môn học trước:* Vật lý ứng dụng, Kỹ thuật điện tử ô tô

- *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.

13. TT Hệ thống điều khiển ô tô - PACS331431

2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/6)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

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

- *Tóm tắt nội dung học phần:* 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. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quát về cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ 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.

14. TT hệ thống điện tử ô tô - PAES321433

2 TC

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

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Các học phần học trước:* Kỹ thuật điện - điện tử ô tô, Hệ thống điện – điện tử ô tô.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* 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.

15. Khoá luận tốt nghiệp GRTH402030

10 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 10 (0/0/20)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:* các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Khóa 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.

16. Tiểu luận tốt nghiệp - GRES442130

4 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 4 (0/0/8)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:*
- *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

17. Chuyên đề 1 (TN) - STIE422230

2 TC

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

18. Chuyên đề 2(TN) - STCV423131

2 TC

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

19. Chuyên đề 3 (TN) - STAE420733

2 TC

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

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập:

10.1. 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.

3- Phòng máy tính mô phỏng hệ thống trên ô tô.

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

10.2. Thư viện, trang WEB

Các trang web: wikipedia, howstuffworks, <http://www.fueleconomy.gov/>,
<http://www.automotive-technology.com/>, <http://www.tunemycar.com/>, <http://www.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 ngoài trường.
- = 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 ngoại ngữ

100% học phần là bắt buộc.

- 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,...)

11.1.3. 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).

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

11.2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành

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.

Đối với học phần tự chọn cơ sở ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô, SV chọn theo các môn học tự chọn theo các lĩnh vực thế mạnh của khoa và các môn học về quản lý để áp dụng trong thực tế sau khi tốt nghiệp.

11.2.2. Khối kiến thức chuyên ngành

11.2.2.1. Các học phần chuyên ngành bắt buộc

- Bao gồm các học phần lý thuyết được bố trí cho phù hợp với tiến trình tiếp thu kiến thức của người học.

- Các giảng viên đảm nhận giảng dạy học phần lý thuyết có học hàm, học vị thạc sĩ trở lên.

11.2.2.2. Các học phần chuyên ngành tự chọn

- SV chọn 2 tín chỉ trong các môn học tự chọn do khoa bố trí theo định hướng phát triển

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

Sinh viên chọn 2 tín chỉ trong 3 học phần thực tập tự chọn.

11.2.4. Khối kiến thức tốt nghiệp:

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

- Khóa luận tốt nghiệp: SV thực hiện các đề tài nghiên cứu lý thuyết, hoặc ứng dụng để giải quyết một số vấn đề kỹ thuật mang tính thực tế liên quan đến chuyên ngành ô tô. Căn cứ vào số lượng và năng lực giảng viên để bố trí số lượng đề tài với số SV thực hiện đề tài hợp lý.

- 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 tiểu luận tốt nghiệp.

HIỆU TRƯỞNG

P. TRƯỞNG KHOA

ThS. Nguyễn Văn Long Giang