

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 2 (CĐN)

*(Ban hành tại Quyết định số 140/QĐ-ĐHSPKT, ngày 11 tháng 12 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 2 (CĐN)

(Ban hành tại Quyết định số 149/QĐ-ĐHSPKT, ngày 11. tháng 12. năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TpHCM)

1. Thời gian đào tạo: 2 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp cao đẳng nghề cùng ngành đào tạo

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: 76 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	30		
Lý luận chính trị	4	4	
Khoa học XH&NV	0	0	0

Anh văn	6	6	
Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô	0	0	
Tin học	0	0	
Toán và KHTN	20	18	2
Khối kiến thức chuyên nghiệp	46	42	4
Cơ sở nhóm ngành và ngành	12	12	
Chuyên ngành	22	18	4
Thực tập xưởng	02	02	
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	

7. Nội dung chương trình

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương (30 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Khoa học xã hội và nhân văn		4	
1.	LLCT 340405	Chuyên đề lý luận chính trị	4	
	Ngoại ngữ		6	
2.	ENGL.....	Anh văn 1 (CĐN)	3	
3.	ENGL.....	Anh văn 2 (CĐN)	3	
	Toán học và KHTN		20	
3.	MATH130101	Toán cao cấp A1	3	
4.	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
5.	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
6.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
7.	MATH121101	Phương pháp tính	2	
8.	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
9.	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	2	
10.	PHYS110302	Thí nghiệm Vật lý	1	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành (12 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần bắt buộc		12	
1.	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
2.	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	

3.	EEEN234062	Kỹ thuật điện-điện tử	3	
4.	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	

7.2.2 Kiến thức chuyên ngành (20 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần bắt buộc		20	
1.	ICEP330330	Lý thuyết động cơ đốt trong	3	
2.	THOV330131	Lý thuyết Ô tô	3	
3.	ICEC330430	Tính toán Động cơ đốt trong	3 (2+1)	
4.	VEDE330231	Thiết kế ô tô	3 (2+1)	
5.	AEES330233	Hệ thống điện – điện tử ô tô	3	
6.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3 (2+1)	
7.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
	Học phần tự chọn (chọn 1 môn học)		2	
8.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	
	ENAE320630	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2	
	AUAE320633	Năng lượng mới trên ô tô	2	
	VNOV320431	Dao động và tiếng ồn ô tô	2	
	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	

7.2.3 Kiến thức thực tập chuyên ngành (2 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Học phần tự chọn ((chọn 1 môn học)		2	
1.	PEMS321430	TT Hệ thống điều khiển động cơ	2	Chọn 1 môn học
2.	PACS321431	TT Hệ thống điều khiển ô tô	2	
3.	PAES321433	TT Hệ thống điện tử ô tô	2	

7.2.4. Khoá luận tốt nghiệp (hoặc thi tốt nghiệp) (10 Tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	GRTH402030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
2.		Các môn học tốt nghiệp:	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.	LLCT340405	Chuyên đề lý luận chính trị	4	
2.	ENGL.....	Anh văn 1 (CĐN)	3	
3.	MATH130101	Toán cao cấp A1	3	
4.	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
5.	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
6.	EEEN234062	Kỹ thuật điện-điện tử	3	
7.	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
8.	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	
Tổng			25	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	ENGL.....	Anh Văn 2 (CĐN)	3	
2.	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
3.	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	2	
4.	PHYS110302	Thí nghiệm Vật lý	1	
5.	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
6.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
7.	ICEP330330	Lý thuyết động cơ đốt trong	3	
8.	THOV330131	Lý thuyết Ô tô	3	
9.	AEES330233	Hệ thống điện – điện tử ô tô	3	
Tổng			24	

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	MATH121101	Phương pháp tính	2	
2.	ICEC330430	Tính toán Động cơ đốt trong	3 (2+1)	
3.	VEDE330231	Thiết kế ô tô	3 (2+1)	
4.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3 (2+1)	
5.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
6.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	Tự chọn 01 học phần
	ENAE320630	Thí nghiệm Động cơ và ô tô	2	
	AUAE320633	Năng lượng mới trên ô tô	2	

	VNOV320431	Dao động và tiếng ồn ô tô	2	
	ASCS320433	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	
	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	
Tổng			15	

Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quy
1.	PEMS321430	TT Hệ thống điều khiển động cơ	2	Chọn 01 học phần
2.	PACS321431	TT Hệ thống điều khiển ô tô	2	
3.	PAES321433	TT Hệ thống điện tử ô tô	2	
4.	GRTH402030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
5.		<i>Các môn học tốt nghiệp:</i>	10	
6.	STIE422230	Chuyên đề 1 (TN)	2	
7.	STCV423131	Chuyên đề 2 (TN)	2	
8.	STAE420733	Chuyên đề 3 (TN)	2	
9.	GRES442130	Tiểu luận tốt nghiệp	4	
Tổng			12	

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

9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

1. Chuyên đề lý luận chính trị - LLCT340405

4 TC

- Phân bố thời gian học tập: 5(5/0/10)

- Môn học tiên quyết: không

- 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. Anh văn 1 (CDN) – ENGL.....

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: Vượt qua kỳ kiểm tra đầu vào

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ nhất ở bậc đại học và cao đẳng nhằm hệ thống lại toàn bộ kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ mà sinh viên đã được học ở bậc PTTH. Ngoài ra, học phần này còn hướng đến việc phát triển khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp của sinh viên nhằm giúp các em cải thiện kỹ năng nghe nói vốn không được xem trọng ở bậc PTTH; hình thành nhận thức về vai trò quan trọng của tiếng Anh trong việc phát triển nghề nghiệp tương lai và trong xã hội; bước đầu xây dựng ý thức tự học và các chiến lược học tập môn tiếng Anh một cách chủ động, tích cực.

3. Anh văn 2 (CDN) – ENGL.....

3 TC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

- Điều kiện tiên quyết: Anh văn 1

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này được thiết kế cho học kỳ II năm thứ nhất của bậc đại học và cao đẳng nhằm nâng cao trình độ ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần Anh văn 1. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức ngôn ngữ vào việc đọc, nghe và nói về những nội dung đơn giản trong giao tiếp thông thường như gia đình, nhà trường, bạn bè, sở thích, học tập.... Ngoài ra khả năng tự học của sinh viên tăng lên đáng kể thông qua việc các em được hướng dẫn sử dụng các tài liệu hỗ trợ học tập và được cung cấp địa chỉ các website về học tiếng Anh cũng như thông qua việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên của giáo viên trên lớp.

4. Toán cao cấp A1 - MATH130101

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 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.

5. Toán cao cấp A2 - MATH130201

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 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.

6. 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.

7. Xác suất thống kê ứng dụng - MATH130401

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 các kiến thức về xác suất và thống kê toán gồm: lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan.

8. Vật lý đại cương A1 - PHYS130102

3 TC

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

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đề cập đến các qui luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất:

* 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 bao 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.

9. Vật lý đại cương A2 - PHYS130102 **2 TC**

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

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* 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.

10. Thí nghiệm vật lý - PHYS110302 **1 TC**

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

- *Môn học tiên quyết:* không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đề cập đến lý thuyết về sai số phép đo và các bài thí nghiệm về cơ, nhiệt, điện và quang.

9.2 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

1. Cơ lý thuyết - THME230721 **3 TC**

- *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.

2. Sức bền vật liệu - STMA230521 **3 TC**

- *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.

3. Nguyên lý - Chi tiết máy - TMMP230220 **3 TC**

- *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.

4. Kỹ thuật điện-điện tử - EEEN234062

3 TC

- *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.

9.3 KIẾN THỨC CHUYÊN 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. 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.

3. Lý thuyết nguyên lý Động cơ đốt trong - ICEP330330

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:* kỹ thuật nhiệt, toán cao cấp 1 & 2
- *Tóm tắt nội dung học phần:* 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 biện pháp giảm lượng khí xả trên động cơ. 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.

4. 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 - khâuyu 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 pit-ton- khâuyu trục- thanh truyền và các chi tiết của các hệ thống phụ trên động cơ đốt trong.

5. Lý thuyết Ô tô - THOV330131 3 TC

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

6. 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.

7. Anh văn chuyên ngành - EFAE327031 2 TC

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không.
- *Các học phần học trước:* Anh văn 1-2-3
- *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.

8. Hệ thống điện – điện tử ô tô - AEES330233

3 TC

- *Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*
- *Điều kiện tiên quyết: không.*
- *Các môn học trước: Kỹ thuật điện - điện tử, Lý thuyết động cơ đốt trong..*

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 và hệ thống điện thân xe. 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 và hệ thống điện thân xe, 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, hệ thống chiếu sáng và tín hiệu, hệ thống thông tin, hệ thống điện phụ.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Hiểu được nguyên lý các hệ thống điện – điện tử của động cơ ô tô và hệ thống điện thân xe.
- Phân tích được các hệ thống điện – điện tử.
- Tính toán, mô phỏng các mạng điện điều khiển động cơ và mạng điện thân xe.

9. Hệ thống điều khiển tự động ô tô - AAC330333

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.

10. 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.

11. 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.

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: Vi xử 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 động cơ - PEMS331430 **2 TC**

- Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Các học phần học trước: Động cơ đốt trong, TT 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- diesel, bao gồm: điều khiển phun nhiên liệu (trên động cơ xăng và diesel – Common.rail), điều khiển đánh lửa, điều khiển tốc độ cảm chừng và một số điều khiển khác trong lĩnh vực điều khiển tự động động cơ bằng máy tính.

Có các kỹ năng về kiểm tra – chẩn đoán – điều chỉnh – sửa chữa các chi tiết, các hệ thống cấu thành hệ thống điều khiển động cơ

14. 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 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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

18. 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.

19. 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 chuyên 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.

20. 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)

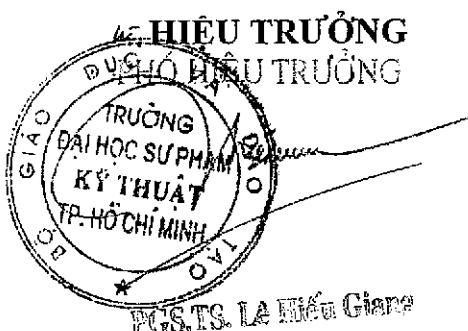
Sinh viên chọn 2 tín chỉ trong 3 học phần thực tập tự chọn.

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.



P. TRƯỞNG KHOA

ThS. Nguyễn Văn Long Giang