

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

---

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

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

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

Tên tiếng Anh: Automotive Engineering Technology

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 52510205

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

**Tp. Hồ Chí Minh, 2018**

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ**

**Mã ngành: 52510205**

**Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI**

**Văn bằng tốt nghiệp: KỸ SƯ**

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

**1. Thời gian đào tạo: 4 năm**

**2. Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp phổ thông trung học

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

**Thang điểm: 10**

**Quy trình đào tạo:** Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

**Điều kiện tốt nghiệp:**

*Điều kiện chung:* Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

*Điều kiện của chuyên ngành:* Theo qui định chung của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp.Hồ Chí Minh.

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

**Mục đích (Goals)**

Sinh viên tốt nghiệp có khả năng nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội; có kỹ năng thực hành cơ bản; có phẩm chất chính trị, đạo đức; 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.

**Mục tiêu đào tạo (Objectives)**

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực:

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

**Chuẩn đầu ra (Program outcomes)**

<b>Ký hiệu</b>	<b>Chuẩn đầu ra</b>	<b>Trình độ năng lực</b>
<b>1.</b>	<b>KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT</b>	
<b>1.1</b>	Ứng dụng kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên trong kỹ thuật.	<b>3</b>
<b>1.2</b>	Ứng dụng kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô	<b>3</b>
<b>1.3</b>	Ứng dụng kiến thức chuyên môn trong thiết kế, tính toán, thử nghiệm và chẩn đoán các hệ thống trên ô tô hay quản lý kinh doanh, dịch vụ ô tô	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>KỸ NĂNG VÀ TỔ CHẤT CÁ NHÂN VÀ CHUYÊN NGHIỆP</b>	
<b>2.1</b>	Phân tích, giải thích và lập luận nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật ô tô	<b>4</b>
<b>2.2</b>	Thực nghiệm và khám phá tri thức các vấn đề kỹ thuật ô tô	<b>4</b>
<b>2.3</b>	Khả năng tư duy và suy nghĩ có hệ thống đến các vấn đề kỹ thuật ô tô	<b>3</b>
<b>2.4</b>	Có các kỹ năng chuyên môn, quản lý nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động trong lĩnh vực ô tô	<b>3</b>
<b>2.5</b>	Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức bảo vệ môi trường và tác phong làm việc chuyên nghiệp.	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC THEO NHÓM</b>	
<b>3.1</b>	Có kỹ năng sáng tạo và khởi nghiệp	<b>3</b>
<b>3.2</b>	Có khả năng làm việc nhóm và học tập suốt đời	<b>3</b>
<b>3.3</b>	Có kỹ năng giao tiếp và sử dụng tiếng Anh chuyên ngành	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO</b>	
<b>4.1</b>	Nhận thức và phân tích được bối cảnh bên ngoài xã hội và doanh nghiệp	<b>4</b>
<b>4.2</b>	Có khả năng hình thành ý tưởng về các hệ thống trên ô tô	<b>4</b>

<b>4.3</b>	Có khả năng tính toán, thiết kế, mô phỏng và vận hành hoạt động của các bộ phận cấu thành nên các hệ thống trên ô tô	<b>5</b>
	<b>CHUẨN ĐẦU RA MỞ RỘNG</b>	
<b>4.4</b>	Có khả năng lãnh đạo, làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan trong ngành ô tô	<b>3</b>
<b>4.5</b>	Có kiến thức khởi nghiệp, kinh doanh trong lĩnh vực ô tô	<b>3</b>

### Thang trình độ năng lực

<b>Trình độ năng lực</b>		<b>Mô tả ngắn</b>
$0.0 \leq TĐNL \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 < TĐNL \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...
$2.0 < TĐNL \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
$3.0 < TĐNL \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
$4.0 < TĐNL \leq 5.0$		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất,...
$5.0 < TĐNL \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

### 5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 132 tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

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

Khối kiến thức	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Giáo dục đại cương</b>	<b>49</b>	<b>39</b>	<b>10</b>
Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương	12	12	
Khoa học Xã hội và Nhân văn	4		4
Toán và Khoa học tự nhiên	28	22	6
Tin học	2	2	
Nhập môn ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô	3	3	
<b>Kiến thức giáo dục Chuyên nghiệp</b>	<b>83</b>	<b>71</b>	<b>12</b>
Cơ sở nhóm ngành và ngành	25	23	2
Chuyên ngành	26	24	2
Liên ngành	6		6
Thí nghiệm, thực tập, thực hành	17	15	2
Thực tập tốt nghiệp	2	2	
Khóa luận tốt nghiệp	7	7	
<b>Khối kiến thức GDTC + GDQP</b>	Không TL		
Giáo dục thể chất 1	1		
Giáo dục thể chất 2	1		
Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3</i>	3		
Giáo dục quốc phòng	165 tiết		
<b>NGOẠI KHÓA</b>	Không TL		
Thực tập thực tế	1		
Chuyên đề thực tế	2		

## 7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các môn học bắt buộc)

### A – Phần bắt buộc

#### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5	
2.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3.	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
4.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	

5.	MATH132401	Toán 1	3	
6.	MATH132501	Toán 2	3	
7.	MATH132601	Toán 3	3	
8.	MATH132901	Xác suất - thống kê ứng dụng	3	
9.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
10.	PHYS131002	Vật lý 2	3	
11.	PHYS111202	Thí nghiệm vật lý 1	1	
12.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	
13.	CCPR224064	Lập trình C	2	
14.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
15.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
16.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
17.	-	Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
<b>Tổng</b>			<b>39</b>	

## 7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
2.	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	THME230721
3.	ENDR130123	Vẽ kỹ thuật 1	3	
4.	TOMT220225	Dụng sai kỹ thuật đo	2	
5.	EEEN234062	Kỹ thuật điện – điện tử	3	
6.	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
7.	MEMD230323	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
8.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	
9.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
<b>Tổng</b>			<b>23</b>	

### 7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành (cho các môn học lý thuyết và thí nghiệm)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	ICEP330330	Nguyên lý động cơ đốt trong	3	
2.	THEV330131	Lý thuyết ô tô	3	
3.	ICEC330430	Tính toán động cơ đốt trong	3	
4.	SPAE 310730	Đồ án môn học	1	
5.	VEDE320231	Tính toán ô tô	2	
6.	AEES330233	Hệ thống điện - điện tử ô tô	3	
7.	AACS330333	Hệ thống ĐK tự động trên ô tô	3	
8.	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	
9.	AAMT320830	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	2	
10.	SEMI3233530	Chuyên đề thực tế	2	
<b>Tổng</b>			<b>24</b>	

**7.2.2.b Kiến thức chuyên ngành (các môn học thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)**

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	PICE321030	TT Động cơ đốt trong	2	
2.	PEMS331130	TT Hệ thống điều khiển động cơ	3	
3.	PAES321133	TT Hệ thống điện – điện tử ô tô	2	
4.	PABE331233	TT Hệ thống điện thân xe	3	
5.	PAPS331131	TT Hệ thống truyền lực ô tô	3	
6.	PACS321231	TT HT ĐK và Chuyển động ô tô	2	
<b>Tổng</b>			<b>15</b>	

**7.2.3. Tốt nghiệp** (Sinh viên chọn một trong hai hình thức sau)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	PRGR422130	Thực tập Tốt nghiệp (CNKT ô tô)	2	
2.	GRTH472030	Khóa luận tốt nghiệp	7	
<b>Tổng</b>			<b>9</b>	

*Điều kiện thực hiện Khóa luận tốt nghiệp: Đạt kỳ thi kiểm tra năng lực “Qualified exam”*

**B – Phần tự chọn:**

**Kiến thức giáo dục đại cương** (Sinh viên chọn 4 tín chỉ trong các môn học sau)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	GEFC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2.	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
3.	INMA220305	Nhập môn quản trị học	2	
4.	INLO220405	Nhập môn logic học	2	
5.	BPLA121808	Kế hoạch khởi nghiệp	2	
6.	ENPS220591	Tâm lý học kỹ sư	2	
7.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
8.	PLSK120290	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
9.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
10.	REME320690	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	

**Khối kiến thức Toán và Khoa học tự nhiên** (SV chọn 2 trong các môn học sau):

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	MATH133101	Toán cao cấp dành cho kỹ sư 1	3	
2.	MATH133201	Toán cao cấp dành cho kỹ sư 2	3	
3.	PHYS131102	Vật lý 3	3	

**Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành** (Sinh viên chọn 1 trong các môn học sau)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	FMMT320825	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	2	
2.	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	
3.	METE320126	Công nghệ kim loại	2	

**Kiến thức chuyên ngành** (Sinh viên chọn 1 môn học theo chuyên ngành của mình)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	CAES320530	Ứng dụng máy tính (ĐC)	2 (1+1)	
2.	CADS320531	Ứng dụng máy tính (KG)	2 (1+1)	
3.	CAMC320533	Ứng dụng máy tính (Điện)	2 (1+1)	

**Kiến thức Thí nghiệm, thực hành, thực tập** (Sinh viên chọn 1 môn học theo chuyên ngành của mình)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	PABP321331	TT thân vỏ ô tô	2	
2.	POAD321230	TT Chẩn đoán trên ô tô	2	
3.	PAUP321333	TT lập trình điều khiển ô tô	2	

**C – Kiến thức liên ngành:**

Sinh viên có thể chọn 6 tín chỉ liên ngành sau đây:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	AVIN320431	Dao động và tiếng ồn	2	
2.	IMAS320525	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	2	
3.	AUMP323525	Tự động hoá quá trình sản xuất	2	
4.	PNHY330529	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	
5.		Năng lượng và quản lý năng lượng	3	

**D – Các môn học MOOC (Massive Open Online Courses):**

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
1.	INAT130130	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật	3(2+1)	ASU, 2 credits, 16 weeks, <a href="https://gfa.asu.edu/courses/online-engineering-course">https://gfa.asu.edu/courses/online-engineering-course</a>
2.		Năng lượng và quản lý năng lượng	3	ASU, 4 credits, 8 weeks, <a href="https://gfa.asu.edu/courses/introduction-solar-systems-astronomy">https://gfa.asu.edu/courses/introduction-solar-systems-astronomy</a>
3.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động ô tô	3	Harvard, 9 problem sets (10 to 20 hours each), <a href="https://www.edx.org/course/cs50s-introduction-computer-science-harvard-cs50x">https://www.edx.org/course/cs50s-introduction-computer-science-harvard-cs50x</a>
4.	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	University of Michigan, 8 weeks, <a href="https://www.mooc-list.com/course/introduction-thermodynamics-transferring-energy-here-there-coursera">https://www.mooc-list.com/course/introduction-thermodynamics-transferring-energy-here-there-coursera</a>



5.	THOV330131	Lý thuyết ô tô	3	Helmut-Schmidt-Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, 14 weeks, 2-3 hours/week <a href="https://www.mooc-list.com/course/vehicle-dynamics-i-accelerating-and-braking-iversity">https://www.mooc-list.com/course/vehicle-dynamics-i-accelerating-and-braking-iversity</a>
----	------------	----------------	---	--

**8. Kế hoạch giảng dạy** (dự kiến, và chỉ lập cho các học kỳ chính từ 1-8 cho các ngành kỹ thuật/công nghệ và từ 1-7 cho ngành của Khoa Ngoại ngữ)

Các môn không xếp vào kế hoạch giảng dạy, Phòng Đào tạo sẽ mở lớp trong các học kỳ để sinh viên tự lên kế hoạch học tập:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5	
2.	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
3.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4.	PHED110613	Giáo dục thể chất 1	1	
5.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	

*Ghi chú: đưa các môn vào lịch cứng HK1 theo hướng dẫn*

**Học kỳ 1:**

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GCHE130603	Hóa đại cương	3	
2.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
3.	INAT130130	Nhập môn ngành CN kỹ thuật ô tô	3 (2+1)	
4.	MATH132401	Toán 1	3	
5.	MATH132901	Xác suất - thống kê ứng dụng	3	
6.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
7.	PHYS130102	Vật lý 1	3	
<b>Tổng</b>			<b>17</b>	

**Học kỳ 2:**

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.		KHXXH&NV (1) (tự chọn)	2	
2.	CCPR224064	Lập trình C	2 (1+1)	
3.	ENDR130123	Vẽ kỹ thuật 1	3	
4.	MATH132501	Toán 2	3	
5.	PHYS111202	Thí nghiệm vật lý 1	1	
6.	PHYS120202	Vật lý 2	3	
7.	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
8.	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

**Học kỳ 3:**

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	MATH142601	Toán 3	3	
2.		KHXXH&NV (2) (tự chọn2)	2	
3.	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	
4.	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	THME230721
5.		Cơ sở nhóm ngành và ngành (tự chọn)	2	
6.	PHEQ220332	Máy thủy lực và khí nén	2	
7.		Toán và khoa học tự nhiên (1) (tự chọn)	3	
8.	EEEN234062	Kỹ thuật điện – điện tử	3	
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	

**Học kỳ 4:**

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.		Liên ngành (1) (tự chọn)	2	
2.		Liên ngành (2) (tự chọn)	2	
3.		Liên ngành (3) (tự chọn)	2	
4.		Toán và khoa học tự nhiên (2) (tự chọn)	3	
5.	AMIC320133	Vi điều khiển ứng dụng	2	
6.	ICEP330330	Nguyên lý Động cơ đốt trong	3	
7.	THEV330131	Lý thuyết Ô tô	3	
8.	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	

**Học kỳ 5:**

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	EFAE327031	Anh văn chuyên ngành	2	
2.	VEDE320231	Tính toán ô tô	2	
3.	PAES321133	TT Hệ thống điện – điện tử ô tô	2	
4.	AEES330233	Hệ thống điện – điện tử ô tô	3	
5.	ICEC330430	Tính toán Động cơ đốt trong	3	
6.	PICE321030	TT Động cơ đốt trong	2	

7.	PAPS331131	TT Hệ thống truyền lực Ô tô	3	
<b>Tổng</b>			<b>17</b>	

#### Học kỳ 6:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	ASMA220230	Quản lý dịch vụ ô tô	2	
2.	AACS330333	Hệ thống điều khiển tự động trên ô tô	3	
3.	PEMS331130	TT Hệ thống điều khiển động cơ	3	
4.	PACS321231	TT Hệ thống ĐK và chuyển động ô tô	2	
5.	PABE331233	TT Hệ thống điện thân xe	3	
6.		Thực tập, thực hành (tự chọn)	2	
7.		Kiến thức chuyên ngành (tự chọn)	2 (1+1)	
8.	SPAE310730	Đồ án môn học	1	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

#### Học kỳ 7:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.		Chuyên đề thực tế	2	
2.	PRGR422130	Thực tập Tốt nghiệp (CNKT ô tô)	2	
<b>Tổng</b>			<b>4</b>	

#### Học kỳ 8:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GRTH472030	Khóa luận tốt nghiệp	7	
<b>Tổng</b>			<b>7</b>	

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

### 9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

#### 1. <Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin>

<5>

- Phân bố thời gian học tập: 5 (5,0,10)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Ngoài chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về CN Mác – Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương.  
Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận triết học của CN Mác – Lênin.  
Phần thứ hai có 3 chương trình bày 3 nội dung trọng tâm là học thuyết kinh tế của CN Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.  
Phần thứ 3 có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của CN Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

#### 2. <Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam>

<3>

- Phân bố thời gian học tập: 03 (3/0/6)

- *Điều kiện tiên quyết:* Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Nội dung chủ yếu của học phần là cung cấp, trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

### 3. <Tư tưởng Hồ Chí Minh>

<2>

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2,0,4)
- *Điều kiện tiên quyết:* Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: Chương I, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh; từ Chương II đến Chương VII trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu của môn học.

### 4. <Pháp luật đại cương>

<2>

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2,0,4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần trang bị cho sinh viên tất cả các ngành những kiến thức cơ bản về những kiến thức lý luận cơ bản nhất về Nhà nước và pháp luật nói chung, nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa nói riêng. Từ đó giúp cho sinh viên có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước ta. Đồng thời trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam và một số ngành luật cụ thể, giúp cho sinh viên hiểu biết hơn về pháp luật để vận dụng vào thực tiễn cuộc sống.

### 5. <Lập trình C>

<2>

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (1/1/4)
- *Môn học tiên quyết:* không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Cung cấp các kiến thức mở đầu, cơ bản và nền tảng về lập

trình để giải một số bài toán thông thường và ứng dụng trong kỹ thuật.

### 6. <Toán 1>

<3>

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)
- *Môn học tiên quyết:* không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Toán 1 cung cấp các kiến thức cơ bản về giới

hạn, tính liên tục và phép tính vi tích phân của hàm một biến.

### 7. <Toán 2>

<3>

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3/0/6)
- *Môn học tiên quyết:* không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Toán 2 cung cấp các kiến thức cơ bản về phép

tính tích phân của hàm một biến, chuỗi số, chuỗi lũy thừa, vectơ trong mặt phẳng và trong không gian.

### 8. <Toán 3>

<3>

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

- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về hàm nhiều biến, đạo hàm riêng, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt và giải tích vectơ. Ứng dụng và định hướng giải quyết trong một số mô hình bài toán thực tế.

#### **9. <Xác suất – thống kê ứng dụng>**

<3>

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này bao gồm thống kê mô tả, xác suất sơ cấp, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, tương quan và hồi qui tuyến tính.

#### **10. <Toán cao cấp cho kỹ sư 1>**

<3>

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình vi phân cấp một; Mô hình với phương trình vi phân cấp một; phương trình vi phân cấp cao; Mô hình với phương trình vi phân cấp cao; Phép biến đổi Laplace; Nghiệm chuỗi của phương trình vi phân tuyến tính.

#### **11. <Toán cao cấp cho kỹ sư 2>**

<3>

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính, hệ phương trình vi phân, chuỗi Fourier và nghiệm của bài toán biên đối với phương trình đạo hàm riêng.

#### **12. <Vật lý 1>**

<3>

- Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
- Môn học tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý bao gồm các phần cơ học và nhiệt học làm cơ sở cho việc tiếp cận các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về vật lý để khảo sát sự chuyển động, năng lượng và các hiện tượng vật lý liên quan đến các đối tượng trong tự nhiên có kích thước từ phân tử đến cỡ hành tinh. Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có khả năng ứng dụng những kiến thức đã học trong nghiên cứu khoa học cũng như trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

– Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mục tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm với các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương. Bên cạnh đó, học phần sẽ giúp sinh viên hiểu cách xây dựng các mô hình toán học dựa trên các kết quả thực nghiệm, biết cách ghi nhận, trình bày, phân tích số liệu và phát triển một mô hình dựa trên các dữ liệu và có thể sử dụng mô hình này để phán đoán kết quả của các thí nghiệm khác.

### 13. <Vật lý 2>

<3>

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

– *Môn học tiên quyết: không*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý gồm các phần điện từ học và quang học làm cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức về các hiện tượng trong thế giới tự nhiên và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ.

– Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mục tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm với các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương. Bên cạnh đó, học phần sẽ giúp sinh viên hiểu cách xây dựng các mô hình toán học dựa trên các kết quả thực nghiệm, biết cách ghi nhận, trình bày, phân tích số liệu và phát triển một mô hình dựa trên các dữ liệu và có thể sử dụng mô hình này để phán đoán kết quả của các thí nghiệm khác.

### 14. <Vật lý 3>

<3>

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

– *Môn học tiên quyết: không*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý hiện đại, bao gồm các phần: thuyết tương đối, cơ học lượng tử, vật lý nguyên tử, phân tử và chất rắn, cấu trúc hạt nhân, và vật lý hạt. Học phần vật lý 3 làm cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh

viên sẽ được trang bị những kiến thức về các hiện tượng trong thế giới tự nhiên và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

– Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mục tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm với các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương. Bên cạnh đó, học phần sẽ giúp sinh viên hiểu cách xây dựng các mô hình toán học dựa trên các kết quả thực nghiệm, biết cách ghi nhận, trình bày, phân tích số liệu và phát triển một mô hình dựa trên các dữ liệu và có thể sử dụng mô hình này để phán đoán kết quả của các thí nghiệm khác.

#### **15. <Thí nghiệm vật lý 1>**

**<1>**

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

– *Môn học tiên quyết:* không

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Thí nghiệm Vật lý 1 gồm một đơn vị học phần có 9 bài thí nghiệm về động học, động lực học chất điểm và động lực học vật rắn. Đây là môn học bổ sung cho sinh viên thuộc khối ngành công nghệ hệ cao đẳng và đại học những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong tự nhiên, kiểm tra lại các lý thuyết vật lý đã được học trong chương trình nhằm rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng quan sát, tiến hành thí nghiệm, đo đạc và tính toán, phân tích, xử lý số liệu.

#### **16. <Hóa đại cương>**

**<3>**

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

– *Môn học tiên quyết:* không

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hóa học nhằm đặt nền tảng cho sinh viên khả năng đọc hiểu các tài liệu trong các những lĩnh vực khoa học, kỹ thuật có liên quan đến hóa học.

– Học phần này giúp sinh viên (i) hiểu được bản chất nguyên tử và phân tử, từ đó giải thích các tính chất của vật chất; (ii) phát triển khả năng giải quyết vấn đề định lượng cơ bản liên quan đến nhiệt động lực học, động học phản ứng, cân bằng hóa học, tính chất dung dịch và các quá trình điện hóa.

– Học phần này là nền tảng để sinh viên có những hiểu biết cần thiết về thế giới vật chất xung quanh, nhận thức mối liên hệ giữa hóa học và các ngành kỹ thuật. Bên cạnh đó, học phần này còn đáp ứng cho khả năng học tập của sinh viên ở trình độ cao hơn hoặc đại học văn bằng hai.

### 17. <Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật ô tô>

<3>

- *Phân bố thời gian học tập: 3 (2/1/6)*
- *Điều kiện tiên quyết: không*
- *Các học phần học trước: không có.*

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần nhập môn ngành được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư, cử nhân tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM.

Học phần này trang bị cho sinh viên về định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

## 9.2 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

### 1. <Hình họa - Vẽ kỹ thuật>

<3>

- *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 họa 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>

<3>

- *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>**

**<3>**

- *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>**

**<3>**

- *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. <Kỹ thuật điện-điện tử>**

**<3>**

- *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.

### **6. <Dung sai - Kỹ thuật đo>**

**<2>**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2/0/4)
- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:* 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 tròn, 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. <Vi điều khiển ứng dụng>**

**<2>**

- *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.

## **8. <Kỹ thuật nhiệt>**

**<2>**

- *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 cho kỹ thuật*

– *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.

## **9. <Cơ học lưu chất ứng dụng>**

**<2>**

- *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.

#### **10. <Máy thủy lực và khí nén>**

**<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.

#### **11. <Nhập môn quản trị chất lượng>**

**<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 quản trị, bao gồm những chức năng cơ bản của hoạt động quản trị, sự tác động của các yếu tố môi trường tổng quát nhất đối với hoạt động kinh doanh của một doanh nghiệp, những hướng dẫn cơ bản nhất về quản trị chi phí kinh doanh, tuyển dụng và quản trị nguồn nhân lực, quản trị chiến lược, và quản trị rủi ro nhằm giúp nhà quản trị nhận diện và đưa ra những giải pháp để đối phó kịp thời.

#### **12. <Kế hoạch khởi nghiệp> -**

**<2>**

- *Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*
- *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 khởi sáng tạo và khởi nghiệp, các giai đoạn cần đi qua trong việc ươm mầm các ý tưởng và phát triển chúng thành các doanh nghiệp thành công. Ngoài ra, các thuộc tính của một doanh nhân và các kỹ năng cần có ở một lãnh đạo, quản lý doanh nghiệp cũng sẽ được trang bị qua các bài đọc thêm, nghiên cứu trường hợp, thảo luận trên lớp và dự án cuối cùng. Người học có thể xác định tốt hơn và chủ động chọn lọc các cơ hội kinh doanh; sẽ phát triển kỹ năng và sự tự tin để lập kế hoạch và khởi sự kinh doanh.

### **13. <Cơ sở công nghệ chế tạo máy>**

**<2>**

- *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, Dung sai – Kỹ thuật đo
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần cung cấp cơ sở lý thuyết về
  - + Cắt 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, ...

### **14. <Công nghệ kim loại>**

**<2>**

- *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.

## **9.3 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH**

### **1. <Nguyên lý Động cơ đốt trong>**

**<3>**

- *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:* Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô các kiến thức cơ bản về động cơ đốt trong. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận, hệ

thống cấu thành động cơ đốt trong, 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 và các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình làm việc, các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của động cơ đốt trong cũng được cung cấp cho sinh viên.

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

- Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các chi tiết và hệ thống trong động cơ đốt trong
- Tính toán các đặc tính kinh tế kỹ thuật đặc trưng của động cơ đốt trong
- So sánh các chu trình lý tưởng và thực tế. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình nạp, nén, cháy giãn nở và thải của chu trình động cơ.

## **2. <TT Động cơ đốt trong>**

**<2>**

- *Phân bố thời gian học tập: 3 (0/3/6)*
- *Điều kiện tiên quyết: không*
- *Các học phần học trước: Nguyên lý động cơ đốt trong*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp tháo lắp động cơ, phương pháp điều chỉnh, kiểm tra, sửa chữa các bộ phận chi tiết của động cơ, sử dụng các loại dụng cụ trong ngành ô tô có khoa học và chính xác. Sau khi học xong học phần này sinh viên:

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ trong ngành ô tô
- Kiểm tra, bảo dưỡng động cơ.
- Kiểm tra sửa chữa các chi tiết trong động cơ

## **3. <TT Hệ thống điều khiển động cơ>**

**<3>**

- *Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)*
- *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:* Học phần này trang bị cho sinh viên ngành công nghệ ô tô các kiến thức về hệ thống điện điều khiển động cơ xăng và động cơ Diesel. Cấu trúc, nguyên lý của hệ thống phun xăng và điều khiển động cơ Diesel bằng điện tử, phân tích sơ đồ mạch điện, phương pháp kiểm tra, phương pháp chẩn đoán hệ thống điều khiển động cơ xăng và diesel

## **4. <Tính toán Động cơ đốt trong>**

**<3>**

- *Phân bố thời gian học tập: 3(2/0/6)*

- 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: Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về động học và động lực học của cơ cấu piston – khuỷu trục – thanh truyền. Hợp lực và momen tác dụng lên cơ cấu piston – khuỷu trục – thanh truyền. Nguyên nhân gây mất cân bằng động cơ, và phân tích đặc điểm cân bằng của động cơ một xy lanh, động cơ thẳng hàng nhiều xy lanh và động cơ chữ V. Phương pháp tính toán và kiểm tra sức bền của các chi tiết quan trọng trong động cơ gồm hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, piston, trục khuỷu, hệ thống phối khí và hệ thống nhiên liệu trên động cơ đốt trong.

#### **5. <TT Hệ thống truyền lực ô tô>**

**<3>**

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

#### **6. <Lý thuyết Ô tô>**

**<3>**

- 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.

#### **7. <Tính toán ô tô>**

**<2>**

- 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 động học và động lực học cho ô tô.

#### **8. <TT Hệ thống điều khiển và chuyển động ô tô>**

**<3>**

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

#### **9. <Quản lý Dịch vụ ô tô>**

**<2>**

- *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.

#### **10. <Hệ thống điện – điện tử ô tô>**

**<3>**

- *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 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.*

### **11. <Hệ thống điều khiển tự động ô tô>**

**<3>**

– *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 như MATLAB hoặc LabVIEW.*

### **12. <Dao động và tiếng ồn ô tô>**

**<2>**

– *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 điện – điện tử ô tô>**

**<2>**

– *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.

#### **14. <TT Hệ thống điện thân xe>**

**<3>**

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(0/3/6)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:* Hệ thống điện – điện tử ô tô, Hệ thống điều khiển tự động ô tô, Thực tập hệ thống điện trên 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 thân xe. Các 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 và điều khiển tự động trên ô tô.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Biết được cấu tạo của các hệ thống điện trên xe thực.
- Phân tích, đánh giá được các thông số đo đạt.
- Tháo lắp, kiểm tra và đề xuất phương án sửa chữa trên các hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động.

#### **15. <Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng động cơ>**

**<2>**

- *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.

**16. <Ứng dụng máy tính trong thiết kế và mô phỏng ô tô>****<2>**

- *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, CaRsim,... 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.

**17. <Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển ô tô>****<2>**

- *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.

**18. <Năng lượng mới trên ô tô>****<2>**

- *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.

#### **19. <Chuyên đề 1(ĐC)>**

**<2>**

- *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.

#### **20. <Chuyên đề 2(KG)>**

**<2>**

- *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 thể 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.

#### **21. <Chuyên đề 3 (ĐT)>**

**<2>**

- *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, ...

## **22. <Công nghệ chế tạo và lắp ráp ô tô>**

**<2>**

- *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 công nghệ chế tạo và kỹ thuật lắp ráp ô tô, các hình thức tổ chức, thiết kế các nội dung, quy trình công nghệ trong lắp ráp 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 chế tạo và lắp ráp ô tô.

## **23. <TT lập trình điều khiển ô tô>**

**<2>**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/4)
- *Điều kiện tiên quyết:* không
- *Các học phần học trước:* Vi xử lý ứng dụng, 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:* Nội dung học phần bao gồm: kiến thức về các tín hiệu điện trên ô tô (tín hiệu ngõ vào, ngõ ra điều khiển), thuật toán điều khiển và phương pháp điều khiển các loại cơ cấu chấp hành hệ thống trên ô tô.

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Hiểu được cấu trúc các hệ thống điều khiển trên ô tô.
- Lập trình điều khiển các hệ thống điều khiển cơ bản trên ô tô.

## **24. <Thực tập thân vỏ ô tô>**

**<2>**

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(0/2/4)
- *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 về kết cấu thân vỏ ô tô, hướng dẫn người học thực hành các phương pháp, kỹ thuật hàn và kéo nắn sửa

chữa thân xe, thực hành các quy trình, phương pháp chuẩn bị bề mặt và pha màu, phun sơn. Học phần này trang bị cho người học các kỹ năng cơ bản về tổ chức, điều hành và thực hiện kỹ thuật sửa chữa thân vỏ xe.

## **25. <Thực tập chẩn đoán trên ô tô>**

**<2>**

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

– *Điều kiện tiên quyết: không*

– *Các học phần học trước: Các học phần kiến thức chuyên ngành ( thực hành ).*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về qui trình kiểm tra chẩn đoán động cơ ô tô. Phương pháp vận hành và sử dụng các thiết bị kiểm tra trên động cơ, phương pháp sử dụng tài liệu kỹ thuật trong chẩn đoán động cơ ( sử dụng sơ đồ điện trong chẩn đoán động cơ), các phương pháp và qui trình chẩn đoán hệ thống điện trên ô tô.

## **26. <Thực tập lập trình điều khiển ô tô>**

**<2>**

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

– *Điều kiện tiên quyết: không*

– *Các học phần học trước: Vi xử lý ứng dụng, Lập trình LabVIEW, 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:* Nội dung học phần bao gồm: kiến thức về các tín hiệu điện trên ô tô (tín hiệu ngõ vào, ngõ ra điều khiển), phương pháp điều khiển các loại cơ cấu chấp hành hệ thống trên ô tô, thuật toán điều khiển và ứng dụng các kiến thức này để lập trình điều khiển từng hệ thống cụ thể.

## **27. <Đồ án môn học (ĐC)>**

**<1>**

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

– *Điều kiện tiên quyết: không*

– *Các học phần học trước: Nguyên lý động cơ đốt trong, tính toán động cơ đốt trong*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Đồ án môn học 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 của đồ án liên quan đến chuyên ngành để áp dụng và giải quyết các vấn đề liên quan

đến động cơ đốt trong. Sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giảng viên hướng dẫn để tạo nền tảng tốt cho đề tài tốt nghiệp.

**28. <Đồ án môn học (KG)>**

**<1>**

- *Phân bố thời gian học tập: 1 (0/1/2 )*
- *Điều kiện tiên quyết: không*
- *Các học phần học trước: Lý thuyết ô tô, tính toán ô tô*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đồ án môn học 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 của đồ án liên quan đến chuyên ngành để áp dụng và giải quyết các vấn đề liên quan đến lý thuyết ô tô và tính toán ô tô. Sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giảng viên hướng dẫn để tạo nền tảng tốt cho đề tài tốt nghiệp.

**29. <Đồ án môn học (ĐT)>**

**<1>**

- *Phân bố thời gian học tập: 1 (0/1/2 )*
- *Điều kiện tiên quyết: không*
- *Các học phần học trước: Hệ thống điện – điện tử ô tô, Hệ thống điều khiển tự động ô tô*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đồ án môn học 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 của đồ án liên quan đến chuyên ngành để áp dụng và giải quyết các vấn đề liên quan đến lý thuyết ô tô và tính toán ô tô. Sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giảng viên hướng dẫn để tạo nền tảng tốt cho đề tài tốt nghiệp.

**30. <Thực tập tốt nghiệp>**

**<2>**

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

### **31. <Khoá luận tốt nghiệp>**

<7>

- *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.

## **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:

<http://www.wikipedia>; <http://www.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**

- a. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường ĐH SPKT Tp.HCM.

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  
                      =  $45 \div 90$  giờ thực tập tại cơ sở.  
                      =  $45 \div 60$  giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của môn học là bội số của 15.

- b. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ được Hội đồng Khoa học Đào tạo trường quyết định vào đầu các khóa tuyển sinh. Trong thời gian học tập, Nhà trường sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên qua từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà SV được phép đăng ký. SV có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

**Hiệu trưởng**

**Trưởng khoa**



## PHỤ LỤC CÁC MÔN HỌC LIÊN NGÀNH

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.				
2.				
3.				