

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐÔ**



## **BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 64./QĐ-ĐHĐĐ ngày 11 tháng 02 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)*

**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 : 7510205**  
**Loại hình đào tạo : Chính quy**

**Phiên bản điều chỉnh 2025, lần 2**

**Hà Nội, 2025**



Số: 64 /QĐ - ĐHQĐ

Hà Nội, ngày 11 tháng 02 năm 2025

## QUYẾT ĐỊNH

V/v ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy,  
trình độ thạc sĩ, trình độ tiến sĩ năm 2025

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐÔ

Căn cứ Quyết định số 534/TTg ngày 03/10/1994 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Dân lập Đông Đô;

Căn cứ Quyết định số 235/QĐ-TTg ngày 17/02/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển đổi Trường Đại học Dân lập Đông Đô sang loại hình trường đại học tư thục;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/06/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định 62/QĐ-ĐHQĐ-HĐT ngày 02/10/2023 của Chủ tịch Hội đồng trường về việc ban hành Quy chế Tổ chức và Hoạt động của Trường Đại học Đông Đô;

Căn cứ Hướng dẫn về việc xây dựng và phát triển chương trình đào tạo số 498/HD-ĐHQĐ ngày 06/12/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng Khoa học và Đào tạo số 17/BB-ĐHQĐ ngày 24/01/2025 thông qua chương trình đào tạo và đề cương chi tiết học phần, điều chỉnh năm 2025;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.

## QUYẾT ĐỊNH

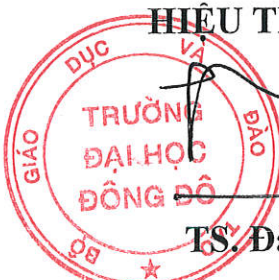
**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này 16 chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy; 05 chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ; 01 chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ và các đề cương chi tiết học phần tương ứng (có danh mục chương trình đào tạo kèm theo).

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2025 (K30) trở đi.

**Điều 3.** Các Ông/Bà Trưởng phòng: Hành chính - Tổng hợp, Kế hoạch - Tài chính, Đào tạo, Khảo thí và Quản lý chất lượng; Viện trưởng Viện Đào tạo sau đại học, Trưởng các đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /s. *Đào Hải*

Nơi nhận:

- HĐT, BGH;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT.

HIỆU TRƯỞNG  
  
TS. Đào Hải



**DANH MỤC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 64/QĐ-ĐHDD ngày 11 tháng 02 năm 2025  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)

1. Danh mục 16 chương trình đào tạo trình độ đại học

Stt	Tên ngành	Mã ngành
1	Ngôn ngữ Anh	7220201
2	Ngôn ngữ Trung Quốc	7220204
3	Ngôn ngữ Nhật	7220209
4	Ngôn ngữ Hàn Quốc	7220210
5	Quản lý nhà nước	7310205
6	Quản trị kinh doanh	7340101
7	Thương mại điện tử	7340122
8	Tài chính ngân hàng	7340201
9	Kế toán	7340301
10	Luật Kinh tế	7380107
11	Công nghệ thông tin	7480201
12	Công nghệ kỹ thuật ô tô	7510205
13	Thú Y	7640101
14	Dược học	7720201
15	Điều dưỡng	7720301
16	Kỹ thuật xét nghiệm y học	7720601

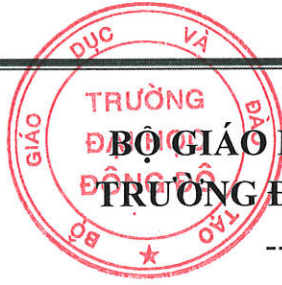
2. Danh mục 05 chương trình đào tạo trình độ thạc sỹ

Stt	Tên ngành	Mã ngành
1	Quản lý kinh tế	8310110
2	Quản trị kinh doanh	8340101
3	Tài chính – Ngân hàng	8340201
4	Quản lý công	8340403
5	Kiến trúc	8580101

3. Danh mục 01 chương trình đào tạo trình độ tiên sỹ

Stt	Tên ngành	Mã ngành
2	Quản trị kinh doanh	9340101

*Handwritten signature*



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐO**



## **BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 69./QĐ-ĐHĐĐ ngày 11 tháng 02 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)*

**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** : 7510205  
**Loại hình đào tạo** : Chính quy

**Phiên bản điều chỉnh 2025, lần 2**

**Hà Nội, 2025**



## MỤC LỤC

TT	Nội dung	Trang
1.	Giới thiệu về chương trình đào tạo	2
1.1.	Giới thiệu về chương trình đào tạo	2
1.2	Thông tin chung	2
2.	Mục tiêu đào tạo	3
2.1.	Triết lý giáo dục của Trường đại học Đông Đô	4
2.2.	Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Kinh tế	6
2.3.	Mục tiêu của chương trình đào tạo	6
2.3.1.	Mục tiêu chung	6
2.3.2.	Mục tiêu cụ thể	7
3.	Chuẩn đầu ra của chương trình đào	7
4.	Vị trí việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp	9
5.	Đối sánh chương trình đào tạo	9
6.	Nội dung chương trình đào tạo	11
6.1.	Cấu trúc chương trình đào tạo	11
6.2	Danh sách học phần	14
6.3.	Phân nhiệm giữa các học phần và CDR của CTĐT	14
6.4.	Kế hoạch dạy học	17
6.5.	Chiến lược giảng dạy – học tập	20
6.6.	Chiến lược và phương pháp đánh giá	20
6.7.	Sơ đồ tiến trình đào tạo	21
7.	Mô tả tóm tắt học phần	22
8.	Hướng dẫn thực hiện chương trình	81

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 64/QĐ-ĐHĐĐ ngày 11 tháng 02 năm 2025  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)

### 1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo (CTĐT)

CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô được thiết kế dựa trên hệ thống tín chỉ với 150 TC bao gồm: khối kiến thức giáo dục đại cương; khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và chuyên ngành, kiến thức bổ trợ và thực tập, khóa luận tốt nghiệp.

CTĐT được thiết kế bao gồm các học phần bắt buộc và học phần tự chọn theo một lộ trình hợp lý và khoa học, cho phép sinh viên có thể linh động trong kế hoạch học tập để đạt được bằng cử nhân từ 4 đến 8 năm.

#### 1.2. Thông tin chung

- + Tên tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật ô tô
- + Tên tiếng Anh: Automotive Engineering Technology
- Mã ngành: 751.02.05
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Thời gian: 4 năm
- Tên bằng tốt nghiệp:
- + Tiếng Việt: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Ô tô
- + Tiếng Anh: Bachelor of Automotive Engineering Technology
- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Khoa Kỹ thuật và công nghệ
- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Đông Đô
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Ngôn ngữ sử dụng: Tiếng Việt
- Thông tin tuyển sinh:

#### a. Đối tượng tuyển sinh (chuẩn đầu vào):

- Học sinh tốt nghiệp lớp 12
- Người học đã tốt nghiệp Trung cấp, Cao đẳng, đại học;
- Sinh viên đang học từ năm thứ 2 trở đi của trường Đại học Đông Đô

#### b. Phương thức tuyển sinh: Xét tuyển

- Theo quy chế tuyển sinh được Trường Đại học Đông Đô cập nhật hàng năm theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo

#### c. Điều kiện tốt nghiệp:

- Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,0/4,0 trở lên; điểm rèn luyện đạt từ loại khá trở lên

- Hoàn thành các chứng chỉ và các nghĩa vụ quy định như:
- + Có chứng chỉ giáo dục thể chất
- + Có chứng chỉ GDAQP
- + Hoàn thành học phí, không nợ tài liệu, sách, các trang thiết bị kỹ thuật khác
- + Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời kỳ bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập

## 2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô là “Nhân văn - Sáng tạo - Thực nghiệp” được chuyển tải một cách cụ thể vào CTĐT và được thể hiện ở bảng dưới đây.

**Bảng 1. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô được chuyển tải vào CTĐT**

STT	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin	Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô		
		Nhân văn	Sáng tạo	Thực nghiệp
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương</b>				
<b>1.1. Học phần bắt buộc</b>				
1	Triết học Mác-Lênin	X	X	X
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	X	X	X
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	X	X	
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X	X	X
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	X		
6	Ngôn ngữ Anh 1	X	X	X
7	Ngôn ngữ Anh 2	X	X	X
8	Ngôn ngữ Anh 3	X	X	X
9	Pháp luật đại cương	X		X
10	Giải tích		X	X
11	Đại số tuyến tính		X	X
12	Vật lý đại cương		X	X
13	Tin học đại cương	X	X	X
14	Kỹ năng mềm	X	X	X
15	Năng lực số	X	X	X
<b>Giáo dục Thể chất, Giáo dục QPAN</b>				
	Giáo dục QPAN	X		X
	Giáo dục thể chất	X		X
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>				
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>				
<b>2.1.1. Học phần bắt buộc</b>				
16	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật ô tô	X	X	X
17	Vẽ kỹ thuật		X	X

18	AutoCAD		X	X
19	Vật liệu cơ khí		X	X
20	Cơ học kỹ thuật		X	X
21	Sức bền vật liệu		X	X
22	Nguyên lý – Chi tiết máy		X	X
23	Dung sai và kỹ thuật đo		X	X
24	Kỹ thuật điện – điện tử		X	X
25	Kỹ thuật điều khiển tự động		X	X
26	Công nghệ khí nén và thủy lực ứng dụng		X	X
27	Đo lường và cảm biến		X	X
28	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	X		X
<b>2.1.2. Học phần tự chọn (chọn 2/4 học phần)</b>				
29	Quản trị chất lượng	X	X	X
30	Thương mại và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu	X	X	X
31	Văn hóa doanh nghiệp	X	X	X
32	Chuyển đổi số & Khởi nghiệp	X	X	X
<b>2.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành</b>				
<b>2.2.1. Học phần bắt buộc</b>				
33	Lý thuyết ô tô		X	X
34	Động cơ ô tô		X	X
35	Hệ thống truyền lực ô tô		X	X
36	Hệ thống treo, lái, phanh ô tô		X	X
37	Điện động cơ và điện thân xe		X	X
38	Hệ thống điều khiển động cơ		X	X
39	Ô tô điện và ô tô hybrid		X	X
40	Mạng Truyền thông Ô tô		X	X
41	Thực hành điện - điện tử ô tô		X	X
42	Thực hành chẩn đoán ô tô		X	X
43	Thực tập bảo trì & Dịch vụ ô tô			X
44	Thực tập EV & hệ thống sạc		X	X
45	Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật ô tô			X
46	Hệ thống pin & quản lý pin (BMS)			X
47	Truyền động điện ô tô		X	X
<b>2.2.2. Học phần tự chọn</b>				
48	Thực hành gầm ô tô		X	X
49	Quản lý dịch vụ ô tô	X	X	X
50	An toàn và an ninh cho hệ thống Điện – Điện tử ô tô	X	X	X
51	Mô phỏng và đánh giá hệ thống ô tô bằng công cụ số		X	X
52	Thiết kế & Công nghệ thân vỏ ô tô	X	X	X
53	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	X	X	X
54	Kiến trúc phần mềm ô tô (AUTOSAR)		X	X

55	Hệ thống ADAS và kết nối ô tô (V2X)	x	x	x
56	Lập trình nhúng cho hệ thống ô tô		x	x
<b>3. Thực tập, khóa luận/đề án tốt nghiệp</b>				
<b>3.1</b>	<b>Thực tập, khoá luận tốt nghiệp</b>			
57	Thực tập tốt nghiệp	x	x	x
58	Đề án tốt nghiệp	x	x	x

**Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô được truyền tải vào chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)**

STT	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Nhân văn	Sáng tạo	Thực nghiệp
PLO1(K)	Vận dụng kiến thức giáo dục đại cương nhằm hình thành thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn; hiểu biết về chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh	x		x
PLO2(K)	Vận dụng kiến thức toán, vật lý, tin học và ngoại ngữ làm nền tảng tiếp cận và làm chủ công nghệ kỹ thuật ô tô		x	x
PLO3(K)	Áp dụng kiến thức cơ sở ngành về cơ khí, điện – điện tử, điều khiển, đo lường vào phân tích hệ thống ô tô		x	x
PLO4(K)	Phân tích cấu tạo, nguyên lý hoạt động các hệ thống ô tô và mối quan hệ giữa chúng		x	x
PLO5(K)	Vận dụng kiến thức chuyên sâu về ô tô điện, hybrid, pin – BMS, truyền động điện, mạng truyền thông, ADAS		x	x
PLO6(K)	Áp dụng kiến thức quản lý kỹ thuật, quản trị chất lượng, dịch vụ và chuỗi cung ứng ô tô	x		x
PLO7(S)	Thực hiện thành thạo các kỹ năng tháo lắp, chẩn đoán, bảo trì, sửa chữa ô tô trong môi trường doanh nghiệp			x
PLO8(S)	Thực hiện thiết kế, tính toán kỹ thuật cơ bản và sử dụng phần mềm CAD, mô phỏng hệ thống ô tô		x	x
PLO9(S)	Sử dụng CNTT, thiết bị đo kiểm, phần mềm chẩn đoán và ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp		x	x
PLO10(S)	Làm việc độc lập, làm việc nhóm, giao tiếp và tư duy phản biện trong môi trường chuyên nghiệp	x		x

PLO11(A)	Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm và khả năng thích ứng	x	x	x
PLO12(A)	Có năng lực tự học, học tập suốt đời, tinh thần khởi nghiệp và định hướng phát triển nghề nghiệp	x	x	x

## 2.2. Tầm nhìn và sứ mạng của khoa Kỹ thuật – Công nghệ

### 2.2.1. Tầm nhìn

Khoa Kỹ thuật – Công nghệ phấn đấu trở thành đơn vị đào tạo và nghiên cứu ứng dụng có uy tín trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ, đáp ứng yêu cầu của cách mạng công nghiệp lần thứ tư, hội nhập khu vực và quốc tế; là địa chỉ tin cậy cung cấp nguồn nhân lực kỹ thuật chất lượng cao, có năng lực thực hành nghề nghiệp vững vàng, tư duy sáng tạo và đạo đức nghề nghiệp, phục vụ hiệu quả cho sự phát triển kinh tế – xã hội và công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

### 2.2.2. Sứ mạng

- Đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật – công nghệ theo định hướng ứng dụng, lấy người học làm trung tâm, gắn đào tạo với thực tiễn doanh nghiệp, đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong nước và khu vực.
- Trang bị cho người học kiến thức nền tảng vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp thành thạo và năng lực thích ứng cao, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ mới, công nghệ số và kỹ thuật hiện đại.
- Nuôi dưỡng tinh thần nhân văn, ý thức trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp và tác phong công nghiệp, góp phần hình thành người kỹ sư có bản lĩnh, kỷ luật và văn hóa nghề nghiệp.
- Khuyến khích tư duy sáng tạo, nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo, thúc đẩy hoạt động nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ, khởi nghiệp và học tập suốt đời.
- Tăng cường hợp tác với doanh nghiệp, tổ chức khoa học – công nghệ và cơ sở đào tạo, nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, thực tập, việc làm và khả năng hội nhập của người học.

## 2.3. Mục tiêu chương trình đào tạo

### 2.1 Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô nhằm đào tạo kỹ sư ô tô có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe và trách nhiệm xã hội, có kiến thức khoa học – công nghệ vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp chuyên sâu, tư duy sáng tạo và năng lực thích ứng cao với sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghiệp ô tô hiện đại, đặc biệt trong lĩnh vực ô tô điện, điện – điện tử, điều khiển, kết nối và số hóa.

Người học sau khi tốt nghiệp có khả năng làm việc hiệu quả tại các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, dịch vụ, bảo trì, chẩn đoán, kiểm định ô tô, các doanh nghiệp liên quan đến ô tô điện, hệ thống thông minh, hoặc tiếp tục học tập nâng cao trình độ, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và phát triển bền vững.

### 2.2. Mục tiêu cụ thể

PO1(K): Trang bị cho người học kiến thức giáo dục đại cương và nền tảng khoa học cơ bản, hình thành thế giới quan khoa học, nhân sinh quan đúng đắn, hiểu biết về chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh, đáp ứng yêu cầu của người kỹ sư trong xã hội hiện đại.

PO2(K): Cung cấp kiến thức cơ sở ngành vững chắc về cơ khí, điện – điện tử, điều khiển tự động, đo lường – cảm biến, công nghệ khí nén – thủy lực, làm nền tảng cho việc tiếp cận và làm chủ các công nghệ ô tô.

PO3(K): Trang bị kiến thức chuyên ngành chuyên sâu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chẩn đoán, bảo trì và khai thác các hệ thống ô tô; đặc biệt là ô tô điện, ô tô hybrid, hệ thống pin – BMS, truyền động điện, mạng truyền thông và hệ thống điều khiển thông minh trên ô tô.

PO4(S): Rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng thực hành, giúp người học có khả năng thực hiện các công việc thiết kế, lắp ráp, chẩn đoán, sửa chữa, kiểm định và quản lý kỹ thuật ô tô trong môi trường doanh nghiệp.

PO5(S): Phát triển kỹ năng mềm, kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp, sử dụng ngoại ngữ và công nghệ thông tin, đáp ứng yêu cầu làm việc trong môi trường đa văn hóa và hội nhập quốc tế.

PO6(A): Hình thành thái độ nghề nghiệp, tinh thần sáng tạo, tự chủ, trách nhiệm, khả năng khởi nghiệp, thích ứng và phát triển nghề nghiệp lâu dài trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 3. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Bảng 3. Chuẩn đầu ra (CĐR) của CTĐT**

Chuẩn đầu ra	Mô tả chuẩn đầu ra	Mức năng lực
<b>1. Kiến thức</b>		
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	
PLO1 (K)	Vận dụng kiến thức giáo dục đại cương nhằm hình thành thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn; hiểu biết về chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh	K3/5
PLO2 (K)	Vận dụng kiến thức toán, vật lý, tin học và ngoại ngữ làm nền tảng tiếp cận và làm chủ công nghệ kỹ thuật ô tô	K3/5
<b>1.2.</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	
PLO3 (K)	Áp dụng kiến thức cơ sở ngành về cơ khí, điện – điện tử, điều khiển, đo lường vào phân tích hệ thống ô tô	K3 /5
PLO4 (K)	Phân tích cấu tạo, nguyên lý hoạt động các hệ thống ô tô và mối quan hệ giữa chúng	K3/5
<b>1.3.</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành</b>	
PLO5 (K)	Vận dụng kiến thức chuyên sâu về ô tô điện, hybrid, pin – BMS, truyền động điện, mạng truyền thông, ADAS	K3/5

Chuẩn đầu ra	Mô tả chuẩn đầu ra	Mức năng lực
PLO6 (K)	Áp dụng kiến thức quản lý kỹ thuật, quản trị chất lượng, dịch vụ và chuỗi cung ứng ô tô	K3/5
<b>2.Kỹ năng</b>		
<b>2.1. Kỹ năng nghề nghiệp</b>		
PLO7 (S)	Thực hiện thành thạo các kỹ năng tháo lắp, chẩn đoán, bảo trì, sửa chữa ô tô trong môi trường doanh nghiệp	S4/5
PLO8 (S)	Thực hiện thiết kế, tính toán kỹ thuật cơ bản và sử dụng phần mềm CAD, mô phỏng hệ thống ô tô	S3/5
PLO9 (S)	Sử dụng CNTT, thiết bị đo kiểm, phần mềm chẩn đoán và ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp	S3/5
<b>2.2. Kỹ năng giao tiếp ứng xử</b>		
PLO10 (S)	Làm việc độc lập, làm việc nhóm, giao tiếp và tư duy phản biện trong môi trường chuyên nghiệp	S4/5
<b>2.3. Thái độ, mức tự chủ và chịu trách nhiệm</b>		
PLO11 (A)	Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm và khả năng thích ứng	A3/4
PLO12 (A)	Có năng lực tự học, học tập suốt đời, tinh thần khởi nghiệp và định hướng phát triển nghề nghiệp	A3/4

**Bảng 4. Mối quan hệ giữa mục tiêu và CĐR của CTĐT**

Mục tiêu CTĐT (POs)	CĐR của CTĐT (PLOs)											
	K						S				A	
	(Kiến thức)						(Kỹ năng)				(Mức tự chủ và chịu trách nhiệm)	
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
PO1	K4	K5	K5									
PO2				K5	S4							
PO3					S4	S5	S5					
PO4							S4	S4	S4			
PO5								S4	S4	A4		
PO6										A4	A4	A5

**Bảng 5. Mối quan hệ giữa CĐR của CTĐT với khung trình độ Quốc gia (bậc 7)**

CĐR CTĐT	Kiến thức (K)						Kỹ năng (S)					Thái độ / Mức tự chủ & trách nhiệm (A)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO1			x	x										x	x	
PLO2				x	x					x					x	
PLO3				x	x					x					x	
PLO4				x	x					x					x	
PLO5					x	x				x	x				x	

PLO6					x	x				x					x	
PLO7						x				x	x				x	
PLO8					x	x				x	x				x	
PLO9					x					x					x	
PLO10										x	x				x	
PLO11											x				x	x
PLO12											x				x	x

#### 4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM CỦA SINH VIÊN SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp và đạt đầu ra chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô của trường đại học Đông Đô có thể làm việc tại các bộ phận, doanh nghiệp như sau:

##### 4.1. Làm việc phù hợp và tốt ở các vị trí/ các bộ phận sau của doanh nghiệp

- Sửa chữa ô tô
- Lắp ráp ô tô
- Kiểm định ô tô
- Cung ứng vật tư kỹ thuật ngành ô tô
- Giới thiệu ô tô

##### 4.2. Các loại hình và tổ chức doanh nghiệp có khả năng và cơ hội làm việc phù hợp

- Sửa chữa ô tô
- Sản xuất, lắp ráp ô tô
- Kiểm định ô tô
- Vận tải ô tô
- Kinh doanh ô tô và vật tư kỹ thuật ô tô

##### 4.3. Tự khởi nghiệp kinh doanh:

- Lập xưởng sửa chữa ô tô
- Lập trạm kiểm định ô tô
- Lập công ty kinh doanh ô tô và vật tư kỹ thuật ô tô

#### 5. ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

##### 5.1. Bảng đối sánh chương trình đào tạo (Bảng 6)

Tiêu chí so sánh	ĐH Đông Đô	ĐH Công nghiệp Hà Nội	ĐH Sư phạm Kỹ thuật HCM	ĐH Công nghệ GTVT
Mục tiêu đào tạo	Kỹ sư ứng dụng, định hướng thực nghiệp – gắn doanh nghiệp	Kỹ sư ứng dụng, giải quyết các bài toán kỹ thuật ô tô trong công nghiệp	Kỹ sư kỹ thuật ô tô chuẩn, ứng dụng vào sản xuất & dịch vụ	Kỹ sư ô tô gắn với ngành giao thông – vận tải

Định hướng chương trình	Ứng dụng – kỹ năng nghề – thiết kế – công nghệ mới	Ứng dụng nghề – kỹ thuật ô tô thực hành – thực tập doanh nghiệp	Ứng dụng tổng thể – gây nghề – kỹ thuật ô tô	Ứng dụng nghề, cân bằng giữa lý thuyết & thực hành
Thời gian đào tạo	4 năm (150 tín chỉ)	4 năm (đại học chuẩn)	4 năm (có thể 4.5 năm theo TH hiện hành)	4 năm (căn bản theo đào tạo đại học)
Bằng tốt nghiệp	Kỹ sư	Kỹ sư (Automotive Engineering Tech) Đại học Công nghiệp Hà Nội	Kỹ sư & theo quy chế giáo dục đại học	Kỹ sư (cơ khí – ô tô)
Chuẩn đầu ra định hướng	Ứng dụng – nghề – tự chủ nghề	Ứng dụng – thiết kế – đo lường – làm việc nhóm – PEO tương tự PLO	Kiến thức kỹ thuật & kỹ năng nghề nghiệp thực tế	Cân bằng kiến thức – kỹ năng – công nghệ vận tải
Phân bổ nội dung	+ Đại cương đầy đủ	Định hướng kỹ thuật cơ bản & nâng cao chuyên môn ô tô Đại học Công nghiệp Hà Nội	Phản ánh nhu cầu nghề nghiệp, gắn nhiều thực hành	Chương trình chuẩn ngành nhưng có nội dung liên ngành vận tải
	+ Cơ sở ngành			
	+ Chuyên ngành ô tô hiện đại			
Tỷ lệ thực hành / thực tập	Tỷ lệ thực hành cao, có thực tập doanh nghiệp	Có thực hành & thí nghiệm; làm đồ án và thử nghiệm kỹ thuật Đại học Công nghiệp Hà Nội	Tích hợp thực hành, nhiều thí nghiệm và đồ án	Có thực hành & thực tập ứng dụng cho vận tải
Gắn kết doanh nghiệp	Nhấn mạnh gắn doanh nghiệp, thực hành, thực tập	Có liên kết doanh nghiệp thực hành, đội ngũ nghề cao	Gắn doanh nghiệp, dịch vụ thực tế	Có liên hệ với doanh nghiệp vận tải & dịch vụ ô tô
Điểm nổi bật khác	CTĐT cập nhật ô tô điện, hybrid, BMS, ADAS	Có chương trình nâng cao, tích hợp kỹ thuật ô tô – cơ khí – động lực Đại học Công nghiệp Hà Nội	Truyền thống đào tạo kỹ thuật & công nghệ ô tô lâu năm	CTĐT gắn với ngành giao thông vận tải đa dạng hơn
Học thuật quốc tế / liên kết	Có thể phát triển	Một số liên kết quốc tế trong đào tạo & nghiên cứu Đại học Công nghiệp Hà Nội	Định hướng cập nhật nội dung quốc tế tùy điều kiện	Liên kết thực hành & dự án với doanh nghiệp vận tải

## 6. DANH SÁCH HỌC PHẦN

### 6.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Các khối kiến thức	Số TC	Tỷ lệ %	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo											
			Kiến thức (K)						Kỹ năng (S)				Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm (A)	
			PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9	PL O10	PL O11	PL O12
Giáo dục đại cương (ĐC)	37	24,67%	K3	K3						S3	S3	A3	A3	
Cơ sở ngành (CSN)	39	26,00%		K3	K3	K3			S3	S3			A3	
Chuyên ngành (CN)	56	37,33%					K4	K4	S4	S4	S4		A4	A3
Thực tập & Đồ án TN (TT & ĐATN)	18	12,00%					K4	K4		S4	S4		A4	A4
<b>Tổng</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>												

### 6.2. Danh sách học phần

TT	Mã HP	Tên học phần xếp theo khối kiến thức	Tổng số tín chỉ	Phân bố tín chỉ	
				Lý thuyết/ thảo luận	Thực hành /thí nghiệm
<b>6.2.1. Kiến thức giáo dục đại cương</b>			<b>37</b>	<b>30</b>	<b>7</b>
1	7GDC001	Triết học Mác-Lênin	3	3	0
2	7GDC002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0
3	7GDC003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
4	7GDC004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
5	7GDC005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
6	7GDC006	Pháp luật đại cương	2	2	0
7	7GDC007	Ngôn ngữ Anh 1	3	2	1
8	7GDC008	Ngôn ngữ Anh 2	3	2	1
9	7GDC009	Ngôn ngữ Anh 3	3	2	1
10	7COT001	Giải tích	3	3	0
11	7COT002	Đại số tuyến tính	2	2	0
12	7COT003	Vật lý đại cương	3	2	1
13	7GDC010	Tin học đại cương	3	2	1
14	7GDC011	Kỹ năng mềm	2	1	1
15	7GDC012	Năng lực số	2	1	1
<b>Giáo dục Thể chất, Giáo dục QPAN</b>					
	7GQA001	Giáo dục QPAN	8		
	7GTC002	Giáo dục thể chất	4		
<b>6.2.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>					
<b>6.2.2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>39</b>	<b>26</b>	<b>13</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>35</b>	<b>22</b>	<b>13</b>

16	7COT004	Nhập môn công nghệ và kỹ thuật ô tô	2	2	0
17	7COT005	Vẽ kỹ thuật	3	2	1
18	7COT006	AutoCad	2	1	1
19	7COT007	Cơ học kỹ thuật	2	2	0
20	7COT008	Nguyên lý – chi tiết máy	3	2	1
21	7COT009	Sức bền vật liệu	3	2	1
22	7COT010	Vật liệu	2	2	0
23	7COT011	Dung sai và kỹ thuật đo	2	2	0
24	7COT012	Kỹ thuật điện-điện tử	3	2	1
25	7COT013	Kỹ thuật điều khiển tự động	2	2	0
26	7COT014	Công nghệ khí nén thủy lực ứng dụng	3	2	1
27	7COT015	Đo lường và cảm biến	2	1	1
28	7COT016	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	6	0	6
<b>Học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
29	7COT017	Quản trị chất lượng	2	2	0
30	7COT018	Thương mại và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu	2	2	0
31	7COT019	Văn hóa doanh nghiệp	2	2	0
32	7COT020	Chuyển đổi số & Khởi nghiệp	2	2	0
<b>6.2.2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>56</b>	<b>26</b>	<b>30</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>47</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
33	7COT021	Lý thuyết ô tô	3	3	0
34	7COT022	Động cơ ô tô	3	2	1
35	7COT023	Hệ thống truyền lực ô tô	3	2	1
36	7COT024	Hệ thống treo, lái, phanh ô tô	3	2	2
37	7COT025	Điện động cơ và điện thân xe	3	2	1
38	7COT026	Hệ thống điều khiển động cơ	3	2	0
39	7COT027	Ô tô điện và ô tô hybrid	3	2	1
40	7COT028	Mạng Truyền thông Ô tô	3	2	1
41	7COT029	Thực hành điện - điện tử ô tô	3	0	3
42	7COT030	Thực hành chẩn đoán ô tô	3	1	2
43	7COT031	Thực tập bảo trì & Dịch vụ ô tô	6	0	6
44	7COT032	Thực tập EV & hệ thống sạc	3	0	3
45	7COT033	Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật ô tô	3	2	1
46	7COT034	Hệ thống pin & quản lý pin (BMS)	3	2	1
47	7COT035	Truyền động điện ô tô	2	1	1
<b>Học phần tự chọn (chọn 4 trong 9 học phần)</b>			<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
48	7COT036	Thực hành gầm ô tô	3	1	2

49	7COT037	Quản lý dịch vụ ô tô	3	1	2
50	7COT038	An toàn và an ninh cho hệ thống Điện – Điện tử ô tô	3	1	2
51	7COT039	Mô phỏng và đánh giá hệ thống ô tô bằng công cụ số	3	1	2
52	7COT040	Thiết kế & Công nghệ thân vỏ ô tô	3	1	2
53	7COT041	Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	3	1	2
54	7COT042	Kiến trúc phần mềm ô tô (AUTOSAR)	3	1	2
55	7COT043	Hệ thống ADAS và kết nối ô tô (V2X)	3	1	2
56	7COT044	Lập trình nhúng cho hệ thống ô tô	3	1	2
<b>6.2.3. Thực tập, đồ án tốt nghiệp</b>			<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
57	7COT045	Thực tập tốt nghiệp	8	0	8
<b>Đồ án tốt nghiệp</b>					
58	7COT046	Đồ án tốt nghiệp	8	0	8
<b>Tổng</b>			<b>150</b>	<b>81</b>	<b>69</b>



**6.3. Phân nhiệm giữa các học phần và CDR của CTĐT**

TT	Mã HP	CDR của chương trình đào tạo											
		Kiến thức (K)						Kỹ năng (S)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
<b>6.2.1. Kiến thức giáo dục đại cương</b>													
1	7GDC001	K3										A3	A3
2	7GDC002	K3										A3	
3	7GDC003	K3										A3	
4	7GDC004	K3										A3	A3
5	7GDC005	K3										A3	
6	7GDC006	K3										A4	
7	7GDC007							S3		S3			
8	7GDC008							S3		S3			
9	7GDC009							S3		S3			
10	7COT001		K3										
11	7COT002		K3										
12	7COT003		K3										
13	7GDC010		K3					S3					
14	7GDC011							S3			S3	A3	
15	7GDC012		K3					S3			S3		
<b>Giáo dục Thể chất, Giáo dục QPAN</b>													
	7GQA001												
	7GTC002												
<b>6.2.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>													
<b>6.2.2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>													
<b>Học phần bắt buộc</b>													
16	7COT004			K3									A3
17	7COT005			K3				S3					







#### 6.4. Kế hoạch dạy học

Học kỳ	Tổng số TC	STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số giờ			Học phần	
						Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm/ thảo luận	Tự học	Tiền quyết	Học trước
I	16	1	7GDC006	Ngôn ngữ Anh 1	3	2	1			
		2	7COT001	Giải tích	3	2	1			
		3	GDC011	Kỹ năng mềm	2	1	1			
		4	7COT004	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật ô tô	2	1	1			
		5	7COT005	Vẽ kỹ thuật	3	2	1			
		6	7COT003	Vật lý đại cương	3	2	1			
II	20	1	7GDC001	Triết học Mác - Lê Nin	3	3	0			
		2	7GDC007	Ngôn ngữ Anh 2	3	2	1			
		3	7COT011	Dung sai và kỹ thuật đo	2	1	1			
		4	7COT012	Kỹ thuật điện - điện tử	3	2	1			
		5	7COT002	Đại số tuyến tính	2	2	0			
		6	7GDC009	Tin học đại cương	3	2	1			
III	21	7	7GDC006	Pháp luật đại cương	2	2	0			
		8	7COT007	Cơ học kỹ thuật	2	2	0			
		9		Giáo dục thể chất						
		1	7GDC008	Ngôn ngữ Anh 3	3	2	1			
		2	7GDC012	Năng lực số	2	1	1			
		3	7GDC002	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2	2	0			
		4	7COT008	Sức bền vật liệu	3	3	0			
		5	7COT010	Vật liệu	2	2	0			

	6	7COT015	Đo lường và cảm biến	2	1	1				
	7	7COT013	Kỹ thuật điều khiển tự động	2	2	0				
	3	7COT022	Động cơ ô tô	3	2	1				
	9		Tự chọn CSN 1	2	2	0				
	1	7COT009	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	2	1				
	2	7COT035	Truyền động điện ô tô	2	1	1				
	3	7COT014	Công nghệ khí nén và thủy lực ứng dụng	3	2	1				
	4	7COT006	AutoCad	2	0	2				
	5	7GDCC003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0				
IV	21	6	7COT016	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	6	0	6			
		7	7COT021	Lý thuyết ô tô	3	3	0			
		1		Tự chọn CSN 2	2	2	0			
		2	7COT023	Kết cấu ô tô	3	2	1			
		3	7COT026	Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	3	2	1			
		4	7COT025	Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô	3	2	1			
		6	7COT029	Thực hành điện - điện tử ô tô	3	0	3			
V	20	7	7COT033	Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật ô tô	3	2	1			
		8	7COT027	Ô tô điện và ô tô hybrid	3	2	1			
		1	7GDCC004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0			
		2	7COT028	Mạng Truyền thông Ô tô	3	2	1			
		3	7GDCC005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0			
		4	7COT030	Thực hành chẩn đoán ô tô	3	1	2			
		5	7COT034	Hệ thống pin & quản lý pin (BMS)	2	1	1			
		6	7COT031	Thực tập bảo trì & Dịch vụ ô tô	6	0	6			
VII	18	1		Tự chọn CN 1	3	1	2			
		2		Tự chọn CN 2	3	1	2			
		3	7COT032	Thực tập EV & hệ thống sạc	6	0	6			
		4		Tự chọn CN 3	3	1	2			

VIII	16	5	7COT024	Tính toán thiết kế ô tô	3	2	1			
		1	7COT045	Thực tập tốt nghiệp	8	0	8			
		2	7COT046	Đồ án tốt nghiệp	8	0	8			



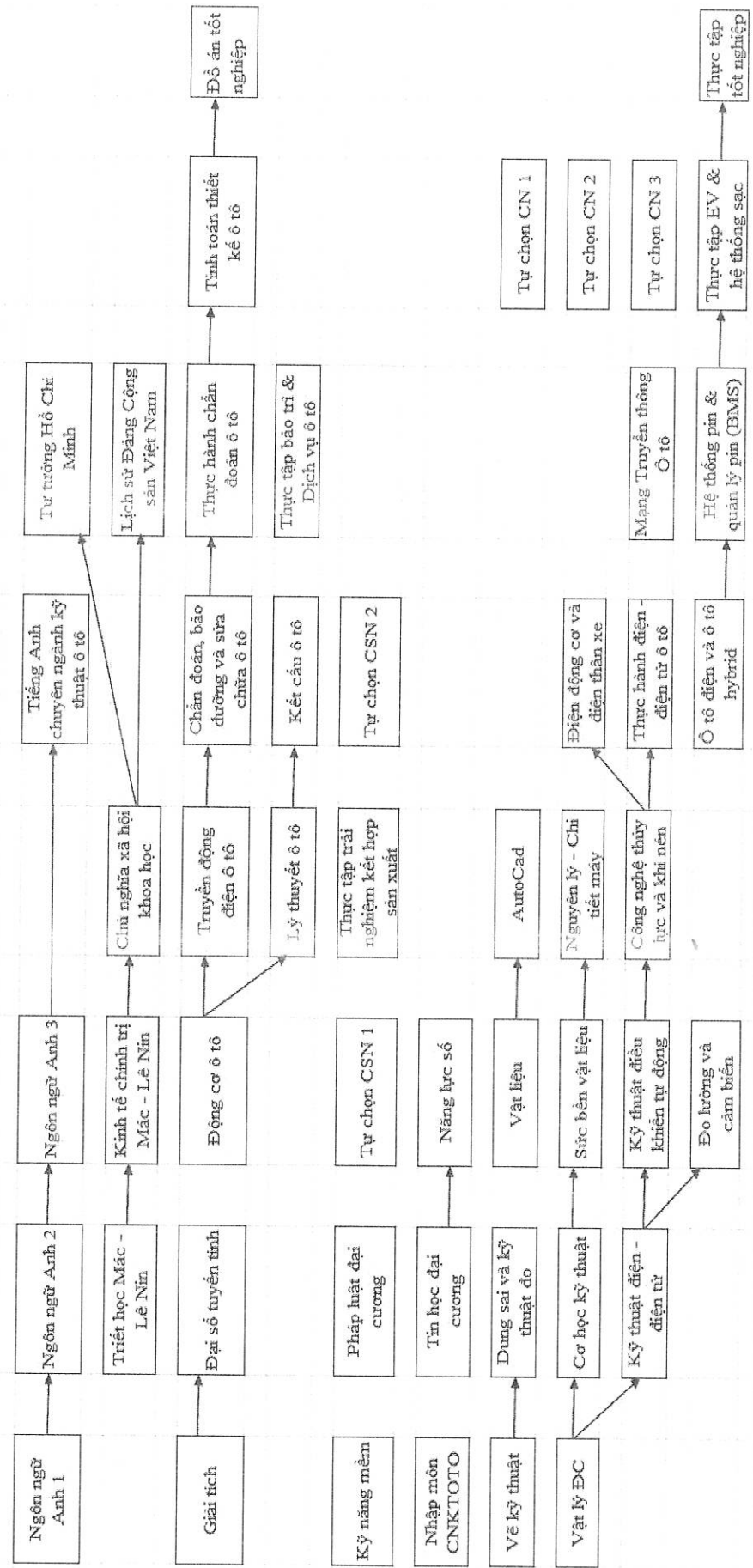
### 6.5. Chiến lược giảng dạy – học tập

**Bảng 6. Mối quan hệ giữa CDR của CTĐT và phương pháp dạy học**

Phương pháp dạy học		Chuẩn đầu ra của CTĐT												Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm (A)					
		Kỹ năng (K)						Kỹ năng (S)											
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12						
Thuyết trình gợi mở, kết hợp hỏi – đáp		x	x	x	x	x										x	x		
Dạy học theo tình huống (Case study)			x	x	x	x												x	
Dạy học theo dự án (Project-based learning)				x	x	x													x

Thảo luận nhóm			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thực hành – thí nghiệm – xưởng				X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Học tập trải nghiệm, thực tập doanh nghiệp						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tự học có hướng dẫn	X	X					X			X			X		X		X		X	X
Ứng dụng CNTT, mô phỏng, e-learning	X	X	X			X	X			X			X		X		X		X	X

### 6.7. Sơ đồ tiến trình đào tạo



16TC	20TC	21TC	21TC	20TC	18TC	16TC
------	------	------	------	------	------	------



(S)		Mác - Lênin.
CLO3 (S)	S2	Áp dụng được quan điểm của triết học Mác - Lênin để giải quyết các vấn đề thuộc các lĩnh vực chuyên môn.
CLO4 (A)	A2	Chủ động trong việc lựa chọn các quan điểm về các vấn đề của khoa học theo lập trường của triết học Mác - Lênin.
CLO5 (A)	A3	Có thái độ phê phán những quan điểm trái ngược với triết học Mác - Lênin về các vấn đề triết học.

## 2. KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC- LÊNIN

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Tên tiếng Anh: Political Economics of Marxism and Leninism
2. Mã học phần:	7GDC002
3. Số tín chỉ:	02 tín chỉ
4. Thuộc khối kiến thức:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Nội dung học phần gồm 6 chương: Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Kinh tế chính trị Mác - Lênin như đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin; từ chương 2 đến chương 6 trình bày những nội dung cơ bản về: Hàng hóa thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1		Biết được các kiến thức cơ bản về hàng hóa thị trường và vai trò

K	K2	của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Hiểu được những kiến thức về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường
CLO2 K	K3	Phân tích được các vấn đề về kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam; vấn đề công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam
CLO3 S	S3	Vận dụng tư duy trừu tượng hóa, biện chứng, logic - lịch sử trong nghiên cứu kinh tế chính trị Mác - Lênin
CLO4 A	A3	Bảo vệ được các quan điểm của nền kinh tế thị trường định hướng XHCN và sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam

### 3. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC

1. Tên học phần (tiếng Việt): Chủ nghĩa xã hội khoa học	Tên tiếng Anh: Scientific Socialism
2. Mã học phần:	7GDC003
3. Số tín chỉ:	02 tín chỉ
4. Thuộc khối kiến thức:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Nội dung học phần gồm 7 chương: Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của Chủ nghĩa xã hội khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo mục tiêu môn học.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
---------------------	---------------------------------	---------------------------

CLO1	K2	Biết những tri thức cơ bản nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin.
CLO2	K3	Hiểu những lý luận cốt lõi về Chủ nghĩa xã hội khoa học
CLO3	S3	Nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức Chủ nghĩa xã hội khoa học cho sinh viên trong việc xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội (CNXH) và con đường đi lên CNXH ở nước ta.
CLO4	A3	Có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học nói riêng và nền tảng tư tưởng của Đảng ta nói chung.

#### 4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

1. Tên học phần (tiếng Việt): Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tên tiếng Anh: Ho Chi Minh Thought
2. Mã học phần:	7GDC004
3. Số tín chỉ:	02 tín chỉ
4. Thuộc khối kiến thức:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh được kết cấu làm 6 chương. Chương 1 trình bày về khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh. Chương 2 giới thiệu về cơ sở và quá trình hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh. Từ chương 3 đến chương 6 giới thiệu về hệ thống các quan điểm, tư tưởng Hồ Chí Minh

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (Thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
--------------	--------------------------	--------------------

CLO1 K	K2	Hiểu được những nội dung chủ yếu trong tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc, chủ nghĩa xã hội, xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam, nhà nước Việt Nam, về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế, về văn hóa, đạo đức, con người.
CLO2 S	S2	Phân tích được những nội dung chủ yếu trong tư tưởng Hồ Chí Minh.
CLO3 S	S3	Áp dụng được những nội dung chủ yếu trong tư tưởng Hồ Chí Minh để giải quyết các vấn đề thuộc các lĩnh vực chuyên môn.
CLO4 A	A3	Chủ động trong việc lựa chọn các quan điểm về các vấn đề của khoa học theo tư tưởng Hồ Chí Minh.
CLO5 A	A3	Có thái độ phê phán những quan điểm sai trái với tư tưởng Hồ Chí Minh.

## 5. LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM

1. Tên học phần (Tiếng Việt): Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Tên tiếng Anh: History of the Vietnamese Communist Party
2. Mã học phần:	7GDC005
3. Số tín chỉ:	02 tín chỉ
4. Thuộc khối kiến thức:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam được kết cấu với 3 nội dung chính về lịch sử cách mạng Việt Nam từ khi Đảng lãnh đạo. Nội dung thứ nhất trình bày về lịch sử Việt Nam từ 1930 đến 1945. Nội dung thứ hai trình bày về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam giai đoạn 1945 đến 1975. Nội dung thứ ba trình bày về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam từ 1975 đến hiện nay.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K2	Hiểu được những kiến thức cơ bản về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam giai đoạn từ 1930 đến 1945, giai đoạn từ 1945 đến 1975, giai đoạn từ 1975 đến nay.
CLO2 S	S2	Phân tích được các vấn đề về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.
CLO3 S	S3	Áp dụng được những kiến thức cơ bản về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam vào việc giải quyết các nhiệm vụ chuyên môn.
CLO4 A	A3	Chủ động trong việc lựa chọn các quan điểm về các vấn đề của khoa học lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.
CLO5 A	A3	Có thái độ phê phán những quan điểm sai trái về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

## 6. PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG

1. Tên học phần (tiếng Việt): Pháp luật đại cương	Tên tiếng Anh: Fundamentals of Law
2. Mã học phần:	7GDC006
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	25 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	4 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc thuộc phần kiến thức đại cương, giảng dạy cho sinh viên các trường đại học không chuyên ngành luật. Học phần gồm các kiến thức khái quát chung về Nhà nước và pháp luật; hệ thống pháp luật; luật hiến pháp; luật hành chính; luật dân sự; luật hình sự; giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam, áp dụng vào thực tiễn, nâng cao ý thức pháp luật, đánh giá, định hướng hành vi của mình và người khác theo chuẩn mực pháp lý, tôn trọng và thực hiện pháp

luật.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K2	Giải thích được các nội dung cơ bản về Nhà nước và pháp luật, như: nguồn gốc ra đời, bản chất, đặc điểm, chức năng, kiểu Nhà nước, hình thức Nhà nước; cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; đặc điểm của pháp luật; khái niệm quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; khái niệm vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.
CLO2 K	K3	Áp dụng được các quy định cơ bản của pháp luật Việt Nam trong các ngành luật: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Dân sự, Luật Hình sự, Luật Hôn nhân và Gia đình vào phân tích các vấn đề liên quan
CLO3 S	S2	Giải thích được các quy định phù hợp đối với từng hành vi vi phạm pháp luật cụ thể
CLO4 S	S3	Sử dụng được hệ thống văn bản quy phạm pháp luật vào từng tình huống cụ thể phát sinh trong thực tiễn
CLO5 A	A3	Cẩn thận, trung thực và tuân thủ tốt các quy định của pháp luật

### 7. NGÔN NGỮ ANH 1

1. Tên học phần (Tiếng Việt): Ngôn ngữ Anh 1	Tên tiếng Anh: General English 1
2. Mã học phần:	7GDC007
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

## 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần Tiếng Anh cơ sở 1 cung cấp kiến thức về ngữ âm, chữ viết, từ vựng, ngữ pháp và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh cơ bản tương đương trình độ A1 theo Khung tham chiếu châu Âu tức Bậc 1 theo Khung năng lực Việt Nam.

## 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (Thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 K	K2	Nắm được những kiến thức cơ bản về hệ thống chữ cái, hệ thống nguyên âm, phụ âm, kí hiệu phiên âm quốc tế, trọng âm từ, trọng âm câu, ngữ điệu trong câu trần thuật, và trong câu hỏi Có – Không.
CLO2 K	K2	Có được vốn từ vựng cơ bản về các chủ đề gần gũi quen thuộc như: bản thân, gia đình, bạn bè, nghề nghiệp, nơi ở, đất nước, quốc tịch, các hoạt động thường ngày, hoạt động giải trí, v.v.
CLO3 S	S2	Nhận diện, nắm bắt và vận dụng được các vấn đề ngữ pháp cơ bản như: cách sử dụng mạo từ (a/an), động từ tobe ở thì hiện tại đơn, đại từ chỉ định this, that, động từ khuyết thiếu can/can't, động từ have/has, like +ving, thì hiện tại đơn, there is/are, tobe ở thì quá khứ đơn, quá khứ đơn, các loại từ, danh từ số ít, số nhiều, sở hữu cách và một số cấu trúc câu thông dụng, v.v.
CLO4	S2	Có khả năng nghe hiểu, đọc hiểu, viết và trả lời lại được các tình huống cơ bản trong đời sống hằng ngày như chỉ đường, hỏi đường, trả lời điện thoại, email, ...
CLO5	A2	Suy nghĩ độc lập, chủ động có ý kiến hỏi đáp, xem xét, dẫn chứng, lý giải, minh họa... trong thảo luận, nghiên cứu

## 8. NGÔN NGỮ ANH 2

1. Tên học phần (tiếng Việt): Ngôn ngữ Anh 2	Tên tiếng Anh: General English 2
2. Mã học phần:	7GDC008
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	

- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần Tiếng Anh cơ sở 2 trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh cao hơn ở Bậc 1, làm nền tảng để tiếp tục nâng cao khả năng sử dụng tiếng Anh nhằm tiến tới đạt được trình độ tương đương A2 theo Khung tham chiếu châu Âu (CEFR), tức Bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ cho Việt Nam do Bộ Giáo dục và đào tạo ban hành ngày 24 tháng 1 năm 2014 (Khung năng lực) về cả 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

#### 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K2	Có khả năng hiểu và sử dụng được những câu và những cụm từ được sử dụng thường xuyên liên quan tới nhu cầu thiết yếu hàng ngày (ví dụ như những thông tin rất cơ bản về cá nhân và gia đình, nơi cư trú, học hành, công việc, v.v.)
CLO2 K	K2	Nghe hiểu được những cuộc trò chuyện ngắn, đơn giản về những chủ điểm quen thuộc.
CLO3 S	S2	Thực hiện được những nhiệm vụ giao tiếp đơn giản hàng ngày, trao đổi những thông tin trực tiếp về những vấn đề quen thuộc thông thường ở dạng nói và dạng viết; có thể sử dụng những từ ngữ đơn giản, dễ hiểu để mô tả về cuộc sống cá nhân, môi trường sống và làm việc thân thuộc cũng như có thể trao đổi về nhu cầu thiết yếu của cá nhân; có thể đưa ra các yêu cầu hay các chỉ dẫn ngắn gọn.
CLO4 S	S2	Đọc hiểu được đại ý và một số chi tiết nhất định trong các văn bản ngắn, đơn giản, dễ hiểu sử dụng hàng ngày như tiêu đề báo đơn giản, các đoạn mô tả người hay sự kiện quen thuộc, thực đơn, bảng giá tiền; hiểu được các thư từ trao đổi cá nhân hay các thư từ giao dịch dạng cơ bản thường gặp (ví dụ như thư hỏi và cung cấp thông tin); hiểu được một số biển báo ở nơi công cộng hay nơi học tập và làm việc.
CLO5 A	S2	Suy nghĩ độc lập, chủ động có ý kiến hồi đáp, xem xét, dẫn chứng, lý giải, minh họa... trong thảo luận, nghiên cứu

## 9. NGÔN NGỮ ANH 3

1. Tên học phần (tiếng Việt): Ngôn ngữ Anh 3	Tên tiếng Anh: General English 3
2. Mã học phần:	7GDC009
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần Ngôn ngữ Anh cơ sở 3 trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh tương đương trình độ B1 theo Khung tham chiếu châu Âu (CEFR), tức Bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt Nam do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 24 tháng 1 năm 2014 (Khung năng lực) về cả 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

### 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K2	Có khả năng hiểu và sử dụng được những câu và những cụm từ được sử dụng thường xuyên liên quan tới nhu cầu thiết yếu hàng ngày (ví dụ như những thông tin rất cơ bản về cá nhân và gia đình, nơi cư trú, học hành, công việc, v.v.)
CLO2 K	K2	Nghe hiểu được những cuộc trò chuyện ngắn, đơn giản về những chủ điểm quen thuộc.
CLO3 S	S2	Thực hiện được những nhiệm vụ giao tiếp đơn giản hàng ngày, trao đổi những thông tin trực tiếp về những vấn đề quen thuộc thông thường ở dạng nói và dạng viết; có thể sử dụng những từ ngữ đơn giản, dễ hiểu để mô tả về cuộc sống cá nhân, môi trường sống và làm việc thân thuộc cũng như có thể trao đổi về nhu cầu thiết yếu của cá nhân; có thể đưa ra các yêu cầu hay

		các chỉ dẫn ngắn gọn.
CLO4 S	S2	Đọc hiểu được đại ý và một số chi tiết nhất định trong các văn bản ngắn, đơn giản, dễ hiểu sử dụng hàng ngày như tiêu đề báo đơn giản, các đoạn mô tả người hay sự kiện quen thuộc, thực đơn, bảng giá tiền; hiểu được các thư từ trao đổi cá nhân hay các thư từ giao dịch dạng cơ bản thường gặp (ví dụ như thư hỏi và cung cấp thông tin); hiểu được một số biển báo ở nơi công cộng hay nơi học tập và làm việc.
CLO5 A	A2	Suy nghĩ độc lập, chủ động có ý kiến hồi đáp, xem xét, dẫn chứng, lý giải, minh họa... trong thảo luận, nghiên cứu

## 10. GIẢI TÍCH (Analysis)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Giải tích	Tên tiếng Anh: Analysis
2. Mã học phần:	7COT001
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	90 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về Toán Giải tích (số thực, hàm số một biến số, giới hạn, đạo hàm, các dạng phương trình vi phân, tích phân đường, tích phân mặt và lý thuyết chuỗi).

Kiến thức học phần này là cơ sở để sinh viên học các môn cơ học kỹ thuật, sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy, kỹ thuật động cơ đốt trong, lý thuyết ô tô và các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành sau này.

### 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

CĐR	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
-----	------	--------------------

<b>học phần</b>	<b>(Thang đo năng lực)</b>	
CLO1 K	K3	Hiểu được các kiến thức cơ bản về Toán Giải tích (số thực, hàm số một biến số, giới hạn, đạo hàm, các dạng phương trình vi phân, tích phân đường, tích phân mặt và lý thuyết chuỗi).
CLO2 S	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO3 S	S3	Kiến thức giải tích giúp sử dụng kiến thức công nghệ thông tin, đặc biệt là các phần mềm chuyên dụng vào hoạt động chẩn đoán sửa chữa trong kỹ thuật ô tô.
CLO4 S	S3	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; phương pháp khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, phản biện và tư duy phân tích, tự tin thuyết trình, giao tiếp, dẫn dắt, khởi nghiệp và chủ động hội nhập.
CLO5 A	A3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO6 A	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

## 11. ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH (Linear Algebra)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Đại số tuyến tính	Tên tiếng Anh: Linear Algebra
2. Mã học phần:	7COT002
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	60 giờ

## 7. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về Đại số tuyến tính (véc tơ n-chiều và không gian tuyến tính, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, dạng toàn phương) để sinh viên tiếp các học phần kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (cơ sở ngành và chuyên ngành) và sau này ứng dụng cho tính toán lý thuyết và thiết kế ô tô.

## 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K3	Hiểu được các kiến thức cơ bản về Đại số tuyến tính (véc tơ n-chiều và không gian tuyến tính, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, dạng toàn phương)
CLO2 S	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO3 S	S3	Kiến thức đại số tuyến tính giúp sử dụng kiến thức công nghệ thông tin, đặc biệt là các phần mềm chuyên dụng vào hoạt động chẩn đoán sửa chữa trong kỹ thuật ô tô.
CLO4 S	S3	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; phương pháp khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, phản biện và tư duy phân tích, tự tin thuyết trình, giao tiếp, dẫn dắt, khởi nghiệp và chủ động hội nhập.
CLO5 A	A3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO6 A	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

## 12. VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG (General Physics)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Vật lý đại cương	Tên tiếng Anh: General Physics
2. Mã học phần:	7COT003
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức đại cương

5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	90 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về cơ học chất rắn như các hiện tượng, định luật trong cơ học bao gồm: động học, động lực học, các định luật bảo toàn trong cơ học. Tiếp đến là lý thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học chất khí và cơ học chất lỏng. Các kiến thức vật lý của học phần là nền tảng cơ sở cho sinh viên học các môn cơ sở ngành và chuyên ngành sau này.

### 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Dưới góc độ vật lý hiểu được thế giới quan đúng đắn về cơ học chất rắn như các hiện tượng, định luật trong cơ học bao gồm: động học, động lực học, các định luật bảo toàn trong cơ học. Tiếp đến là lý thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học chất khí và cơ học chất lỏng.
CLO2 (S)	S3	Vận dụng kiến thức cơ học, chất lỏng và nhiệt học vào hoạt động chẩn đoán sửa chữa trong kỹ thuật ô tô.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO4 (S)	S3	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; phương pháp khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, phản biện và tư duy phân tích, tự tin thuyết trình, giao tiếp, dẫn dắt, khởi nghiệp và chủ động hội nhập.
CLO5 (A)	S3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

CLO6 (A)	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô
-------------	----	--

### 13. TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG (General Informatics)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Tin học đại cương	Tên tiếng Anh: General Informatics
2. Mã học phần:	7GDC019
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận:	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần:	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm:	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học gồm 2 phần:

- Phần 1: Các khái niệm cơ sở về thông tin, phần cứng và phần mềm máy tính, các ứng dụng và đạo đức nghề nghiệp.
- Phần 2: Kiến thức kỹ năng sử dụng: hệ điều hành, MS Office (hoặc Open Office) và khai thác một số dịch vụ trên Internet.

#### 8. Nội dung chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (Thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 K	K3	Hiểu được các kiến thức cơ bản về thông tin: khái niệm thông tin, dữ liệu, đơn vị đo thông tin, phân loại thông tin, khái niệm xử lý thông tin.
CLO2 S	S3	Nắm được các kiến thức về phần cứng, phần mềm máy tính; Các kiến thức hệ điều hành, một số phần mềm thông dụng như phần mềm hỗ trợ công tác văn phòng và khai thác Internet.
CLO3	S3	Biết sử dụng hệ điều hành và cài đặt một số phần mềm tiện ích, phần mềm văn phòng thông dụng, biết cách gửi e-mail, biết cách

S		giải quyết một số sự cố thông thường về phần mềm khi gặp phải.
CLO4 S	S3	Sử dụng thành thạo các phần mềm của Microsoft Office, cụ thể để: soạn thảo văn bản trong Word; tính toán trong bảng tính Excel; biên soạn và trình chiếu các thuyết trình trong PowerPoint
CLO5 A	A3	Biết khai thác các dịch vụ cơ bản trên Internet: tìm kiếm thông tin và liên lạc qua thư điện tử. Có ý thức ứng dụng CNTT nâng cao chất lượng sống và làm việc hàng ngày, có phong cách làm việc trong xã hội hiện đại, tin học hóa ngày một cao.
CLO6 A	A3	Suy nghĩ độc lập, chủ động có ý kiến hồi đáp, xem xét, dẫn chứng, lý giải, minh họa... trong thảo luận, nghiên cứu

#### 14 . KỸ NĂNG MỀM (Soft Skills)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình	Tên tiếng Anh: Soft Skills
2. Mã học phần:	7GDC032
3. Số tín chỉ:	2
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	20 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về phương pháp giao tiếp, làm việc nhóm, để sau khi ra trường, họ có khả năng thực hiện tốt các hoạt động chuyên môn.

#### 8.Nội dung chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (Thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 K	K2	- Diễn giải, trình bày được kiến thức về các vấn đề chung của học phần Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình, các khái niệm cơ bản và tổng hợp,

CLO2 K	K3	Trình bày được các cách tiếp cận nghiên cứu về Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình
CLO3 S	S2	Triển khai một số kỹ năng thuyết trình, làm việc theo nhóm và có quan điểm riêng về vấn đề nghiên cứu. thu thập sử lí thông tin trong phần phương pháp nghiên cứu Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình
COL4 S	S3	Vận dụng thành thạo các mô hình giao tiếp và thuyết trình tổ chức các sự kiện liên quan đến chuyên môn giao tiếp thuyết trình
CLO5 A	A2	Tích cực nghe giảng trên lớp, thảo luận, tham gia đầy đủ các hoạt động ngoại khóa.
CLO6 A	A2	Suy nghĩ độc lập, chủ động có ý kiến hồi đáp, xem xét, dẫn chứng, lý giải, minh họa... trong thảo luận, nghiên cứu

#### 15. NĂNG LỰC SỐ (Digital Competence)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Năng lực số	Tên tiếng Anh: Digital Competence
2. Mã học phần:	7COT019
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Giáo dục đại cương
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	30
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Căn cứ Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 về việc Quy định năng lực số cho người học, học phần trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan đến cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và những tác động của cuộc cách mạng này đến cuộc sống. Hiểu biết cơ bản về ý nghĩa, vai trò của năng lực số trong học tập và nghề nghiệp. Học phần Năng lực số trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để học tập, làm việc và thích ứng hiệu quả trong môi trường số. Nội dung học phần tập trung vào: khai thác và quản lý thông tin số; sử dụng các công cụ số, nền tảng số phục vụ học tập và nghề nghiệp; an toàn, bảo mật thông tin; đạo đức và văn hóa số; tư

duy số và đổi mới sáng tạo. Học phần góp phần hình thành năng lực học tập suốt đời, làm việc hiệu quả và hội nhập trong bối cảnh chuyển đổi số.

## 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các khái niệm cơ bản về năng lực số, chuyển đổi số và môi trường làm việc số.
CLO2 (K)	K3	Hiểu và phân tích được vai trò của công nghệ số, dữ liệu và nền tảng số trong học tập, nghề nghiệp và xã hội.
CLO3 (S)	S3	Sử dụng thành thạo các công cụ số phổ biến để tìm kiếm, xử lý, lưu trữ và chia sẻ thông tin phục vụ học tập và công việc.
CLO4 (S)	S3	Vận dụng được các kỹ năng an toàn, bảo mật thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân trong môi trường số.
CLO5 (A)	A3	Hình thành thái độ làm việc chuyên nghiệp, có trách nhiệm, tuân thủ đạo đức và pháp luật trong không gian số.
CLO6 (A)	A3	Có tư duy số, tinh thần đổi mới sáng tạo, sẵn sàng thích ứng với sự thay đổi của công nghệ và học tập suốt đời.

## 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

### 7.2.1. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

#### 16. NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

(Introduction to Automotive Engineering Technology)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Nhập môn công nghệ kỹ thuật ô tô	Tên tiếng Anh: Introduction to Automotive Engineering Technology
2. Mã học phần:	7COT004
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ

- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ
-----------------------------------	--------

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản về ô tô như cấu trúc chung của ô tô, các hệ thống cùng chức năng và cấu tạo cơ bản của chúng, cách nhận diện phân loại ô tô. Học phần giúp học sinh hiểu rõ ngành mình theo học, củng cố lòng yêu nghề, ham thích nghề nghiệp của sinh viên. Học phần cũng trang bị kiến thức cơ bản để sinh viên có khả năng thực tập sản xuất/sửa chữa ô tô đợt 1.

Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo chung về ô tô, kết cấu, chức năng và nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên xe.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để giải quyết các vấn đề cơ bản trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng như: bảo dưỡng, tháo lắp các hệ thống trên ô tô.
CLO3 (S)	S3	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong các cơ sở sửa chữa và dịch vụ ngành ô tô.
CLO4 (A)	A3	Trên cơ sở kiến thức về công nghệ ô tô sinh viên có phương pháp làm việc khoa học, lập được kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

17. VẼ KỸ THUẬT (Technical drawing)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Vẽ kỹ thuật	Tên tiếng Anh: Technical drawing
2. Mã học phần:	7COT005
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ

- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ
-----------------------------------	--------

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn nhà nước (TCVN) và kỹ năng để trình bày bản vẽ kỹ thuật 2D và 3D. Trên cơ sở đó kết hợp với kiến thức của các môn học chuyên ngành, sinh viên có thể đọc được các bản vẽ kỹ thuật của ngành học và thiết kế các bản vẽ để chế tạo sản phẩm mới. Học phần cũng rèn luyện tác phong làm việc cẩn thận, tỷ mỉ.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống cơ khí phức tạp được mô tả trên các bản vẽ kỹ thuật.
CLO2 (S)	S3	Làm chủ kỹ năng nghề nghiệp như: chẩn đoán, tháo lắp, sửa chữa, lắp ráp trong kỹ thuật ô tô.
CLO3 (S)	S3	Vẽ được các bản vẽ để thực hiện nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Tăng thêm uy tín tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

### 18. AUTOCAD (Auto Cad)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Auto Cad	Tên tiếng Anh: Auto Cad
2. Mã học phần:	7COT006
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về biểu diễn một bản vẽ kỹ thuật

bằng phần mềm AutoCAD theo đúng TCVN và những kỹ năng về biểu diễn một bản vẽ kỹ thuật bằng phần mềm chuyên dùng Autodesk Inventor trong việc thiết kế theo xu hướng mô tả các chi tiết trong không gian 3D, lắp ráp các chi tiết máy thành cụm chi tiết máy, sau đó xuất ra thành bản vẽ thiết kế. Nắm vững các phần mềm Auto Cad người thiết kế tạo dựng được bản thiết 2D, 3D với tốc độ nhanh hơn và bản vẽ cũng chuẩn mực, đẹp đẽ hơn. Học phần này hỗ trợ sinh viên khi học thêm các phần mềm tính toán thiết kế hiện đại và học lên các bậc cao hơn

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày cơ sở khoa học ứng dụng vẽ kỹ thuật, các phần mềm ứng dụng autocad, vào thiết kế tính toán thiết kế hệ thống cơ khí thông dụng.
CLO2 (S)	S3	Vẽ các bản thiết kế để thực hiện nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp bằng Auto Cad tạo được bản vẽ đẹp và chuẩn mực.
CLO3 (S)	S3	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; phương pháp khoa học và chuyên nghiệp. Tự tin dẫn dắt đồng nghiệp.
CLO4 (A)	A3	Tăng thêm uy tín tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

#### 19. VẬT LIỆU CƠ KHÍ (Mechanical Engineering Materials)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Vật liệu	Tên tiếng Anh: Mechanical Engineering Materials
2. Mã học phần:	7COT007
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	20 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần Vật liệu giới thiệu kiến thức cơ sở về vật liệu, phương pháp làm thay đổi tổ chức, tính chất của vật liệu và ứng dụng của vật liệu trong lĩnh vực cơ khí. Sau khi học môn này sinh viên biết lựa chọn vật liệu phù hợp với yêu cầu làm việc của chi tiết máy. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ sở cho học các môn: Kỹ thuật động cơ đốt trong, kết cấu ô tô, Thiết kế tính toán ô tô và Công nghệ chế tạo máy,

8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được kiến thức cơ bản về tính chất những vật liệu chủ yếu dùng trong ngành cơ khí.
CLO2 (S)	S3	Lựa chọn đúng vật liệu và lựa chọn được vật liệu thay thế khi thiếu hụt vật liệu trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Xác định được vật liệu cần sử dụng khi thiết kế ô tô thương mại và các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

20. CƠ HỌC KỸ THUẬT (Engineering Mechanics)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Cơ học kỹ thuật	Tên tiếng Anh: Engineering Mechanics
2. Mã học phần:	7COT008
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	20 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản và tổng quát về cân bằng và chuyển

động của vật rắn, các bài toán liên quan đến cơ hệ (tĩnh học, động học, động lực học, bài toán phân tích và bài toán tổng hợp).

Người học hình thành và phát triển năng lực tư duy và những kỹ năng liên quan đến việc thiết lập các bài toán của cơ học vật rắn.

Kiến thức học phần này là cơ sở để sinh viên học các môn nguyên lý máy, kỹ thuật động cơ đốt trong, lý thuyết ô tô và các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành sau này.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được kiến thức cơ bản về ảnh hưởng của các lực, mô men tác động lên ô tô và các hệ thống của nó khi làm việc.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp trong kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các hệ thống khi sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp,
CLO4 (A)	A3	Tăng thêm uy tín tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

#### 21. SỨC BỀN VẬT LIỆU (Strength of Materials)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Sức bền vật liệu	Tên tiếng Anh: Strength of Materials
2. Mã học phần:	7COT009
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản giải quyết bài toán về

tính toán, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định của kết cấu và chi tiết máy. Từ đó sinh viên sẽ vận dụng các kiến thức trong học phần này để giải quyết các vấn đề về thiết kế máy khi thực hiện đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày cơ sở khoa học và phương pháp tính toán bền các chi tiết khi thiết kế ô tô và thiết kế các hệ thống cơ khí không phức tạp.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp trong kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các hệ thống khi sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Tăng thêm uy tín tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô

#### 22. NGUYÊN LÝ - CHI TIẾT MÁY (Principles of Machine Elements)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Nguyên lý – Chi tiết máy	Tên tiếng Anh: Principles of Machine Elements structure
2. Mã học phần:	7COT010
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Nguyên lý - chi tiết máy* cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về nguyên lý làm việc, phương pháp tính toán, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định của các chi tiết và bộ phận máy thông dụng như: trục, ổ trục, khớp nối, bánh răng, bộ

truyền đai, bộ truyền xích, lò xo và các mối ghép cơ khí. Trên cơ sở đó, sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức đã học để phân tích, lựa chọn, tính toán và thiết kế các chi tiết máy trong hệ thống cơ khí và ô tô, làm nền tảng cho việc thực hiện đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp và các học phần chuyên ngành tiếp theo.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cơ sở khoa học, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định của các chi tiết máy khi thiết kế các hệ thống cơ khí và ô tô không phức tạp.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện được các kỹ năng tính toán, kiểm tra và đánh giá tình trạng kỹ thuật của các chi tiết và bộ phận máy trong quá trình vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, máy móc cơ khí.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế và tính toán tích hợp các chi tiết máy trong hệ thống truyền động ô tô và các thiết bị cơ khí thông dụng, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và điều kiện làm việc thực tế.
CLO4 (A)	A3	Hình thành tác phong làm việc cẩn trọng, chính xác, nâng cao tính tự tin, tinh thần trách nhiệm và khả năng chủ động trong học tập, nghề nghiệp và khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô và cơ khí.

#### 23. DUNG SAI VÀ KỸ THUẬT ĐO (Tolerances and Measurement)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Dung sai và kỹ thuật đo	Tên tiếng Anh: Tolerances and Measurement
2. Mã học phần:	7COT011
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	20 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	9 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ

- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ
-----------------------------------	--------

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên cơ sở xây dựng và nội dung cơ bản của hệ thống dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo các chi tiết trong ngành cơ khí theo tiêu chuẩn Việt Nam. Sau khi hoàn thành học phần sinh viên thiết kế được bản vẽ kỹ thuật đầy đủ các yêu cầu cho gia công. Sinh viên hiểu được yêu cầu thiết kế bản vẽ kỹ thuật là đáp ứng điều kiện làm việc của sản phẩm, đồng thời phù hợp với điều kiện công nghệ gia công góp phần giảm giá thành sản phẩm, nâng cao năng lực cạnh tranh. Học phần này cũng giúp sinh viên kiến thức cơ bản để xử lý kết quả đo trong chế tạo máy.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được phương pháp đo kiểm chi tiết ý nghĩa của dung sai trong chế tạo máy.
CLO2 (S)	S3	Đo kiểm đánh giá chất lượng chi tiết khi bảo dưỡng, sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Xác định được cấp chính xác phù hợp trong tính toán thiết kế ô tô và thiết kế các hệ thống cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Tự tin dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 24. KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

(Fundamentals of Electrical Engineering and Electronic Engineering)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ thuật điện – điện tử	Tên tiếng Anh: Fundamentals of Electrical Engineering and Electronic Engineering
2. Mã học phần:	7COT012
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ

-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần này cung cấp kiến thức tổng quan về kỹ thuật thuộc lĩnh vực điện và điện tử. Phần kỹ thuật điện trang bị cho sinh viên kiến thức lý thuyết và phương pháp tính toán các bài toán mạch điện tuyến tính với dòng hình sin, mạch điện xoay chiều một pha và ba pha; kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy điện như: máy biến áp, máy điện không đồng bộ; Kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách phân tích các mạch điện cơ bản. Phần kỹ thuật điện tử trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, có hệ thống về linh kiện điện tử, kỹ thuật điện tử tương tự, kỹ thuật số. Giúp sinh viên có khả năng phân tích, thiết kế các mạch điện tử tương tự, mạch số phục vụ cho các học phần chuyên ngành. Kiến thức học phần này là cơ sở sinh viên học tiếp các học phần chuyên ngành về hệ thống điện -điện tử hiện đại trên các ô tô đời mới.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CDR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CDR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện – điện tử trên ô tô.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện đúng các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện – điện tử trên ô tô và trên máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Lựa chọn được các phần tử điện – điện tử phù hợp khi thiết kế ô tô hoặc thiết kế hệ thống cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 25. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG (Automatic Control Engineering)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ thuật điều khiển tự động	Tên tiếng Anh: Automatic Control Engineering
2. Mã học phần:	7COT013
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc

6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	29 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Kỹ thuật điều khiển tự động là học phần cơ sở của các ngành kỹ thuật, dựa vào mô hình toán của đối tượng và lý thuyết toán học để phân tích, tổng hợp hệ điều khiển đáp ứng yêu cầu công nghệ. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức chung nhất về hệ thống điều khiển tuyến tính; phương pháp mô tả toán học hệ điều khiển; phân tích và đánh giá hệ thống điều khiển ở chế độ xác lập và quá độ, phương pháp tổng hợp và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển tuyến tính, kỹ năng phân tích, tính toán và thiết kế hệ điều khiển. Kiến thức học phần này là cơ sở sinh viên học tiếp các học phần chuyên ngành về hệ thống điều khiển tự động hiện đại trên các ô tô đời mới.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện đúng các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thống điều khiển tự động trên ô tô và trên máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Lựa chọn được các hệ thống điều khiển tự động phù hợp khi thiết kế ô tô hoặc thiết kế hệ thống cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 26. CÔNG NGHỆ KHÍ NÉN THỦY LỰC ỨNG DỤNG

(Applied pneumatic and hydraulic technology)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Công nghệ khí nén thủy lực ứng dụng	Tên tiếng Anh: Applied pneumatic and hydraulic technology
2. Mã học phần:	7COT014
3. Số tín chỉ:	03

4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Sinh viên học các định lý cơ bản về khí nén và thủy lực, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị khí nén, thủy lực như: bơm, các loại van và các thiết bị thủy khí hỗ trợ được ứng dụng trong ô tô và trong các xưởng sản xuất hoặc sửa chữa ô tô. Học phần truyền đạt kiến thức tổng quan về truyền động thủy lực và các sơ đồ truyền động thủy lực, khí nén ứng dụng trên ô tô và trong các xưởng sản xuất hoặc sửa chữa ô tô. Học phần hướng dẫn sinh viên thiết kế tính toán tích hợp các hệ thống khí nén, thủy lực thông dụng.

8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CDR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CDR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được kiến thức vững chắc về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại phần tử thủy lực khí nén ứng dụng trong công nghệ ô tô
CLO2 (S)	S3	Thực hiện đúng các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy khí trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S3	Lựa chọn được các phần tử thủy khí phù hợp khi thiết kế ô tô hoặc thiết kế hệ thống cơ khí không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Thực hiện dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

27. ĐO LƯỜNG VÀ CẢM BIẾN (Measurement and Sensors)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Đo lường và cảm biến	Tên tiếng Anh: Measurement and Sensors
2. Mã học phần:	7COT015

3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	29 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Đo lường và cảm biến* cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý đo lường, các đại lượng đo thông dụng trong kỹ thuật, sai số và phương pháp xử lý sai số đo. Nội dung học phần tập trung vào cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính kỹ thuật và ứng dụng của các loại cảm biến thường dùng trong hệ thống cơ khí, ô tô và tự động hóa như: cảm biến nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, vị trí, tốc độ, lực và các cảm biến điện – điện tử. Thông qua học phần, sinh viên có khả năng lựa chọn, sử dụng và kiểm tra cảm biến phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, làm cơ sở cho việc vận hành, chẩn đoán, bảo dưỡng và thiết kế các hệ thống đo lường – điều khiển trong thực tế sản xuất và dịch vụ kỹ thuật ô tô.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các khái niệm cơ bản về đo lường, sai số đo, nguyên lý hoạt động và đặc tính kỹ thuật của các loại cảm biến sử dụng trong hệ thống cơ khí, ô tô và tự động hóa.
CLO2 (S)	S3	Thực hiện được việc lựa chọn, lắp đặt, sử dụng và kiểm tra các cảm biến thông dụng để đo các đại lượng kỹ thuật trong hệ thống ô tô và thiết bị cơ khí.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ phân tích tín hiệu đo, đánh giá độ chính xác và ứng dụng cảm biến trong các bài toán giám sát, chẩn đoán và điều khiển các hệ thống kỹ thuật không phức tạp.
CLO4 (A)	A3	Hình thành ý thức làm việc chính xác, cẩn trọng, tuân thủ quy trình kỹ thuật; nâng cao tinh thần trách nhiệm, tính chủ động học tập và khả năng thích ứng nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô và cơ điện tử.

## 28. THỰC TẬP TRẢI NGHIỆM KẾT HỢP SẢN XUẤT

(Experiential Internship Integrated with Production)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	Tên tiếng Anh: Experiential Internship Integrated with Production
2. Mã học phần:	7COT016
3. Số tín chỉ:	06
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	0
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	270giờ
- Đánh giá giữa học phần	0 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	180 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất* nhằm giúp sinh viên được trải nghiệm thực tế trong môi trường sản xuất, kinh doanh và dịch vụ của doanh nghiệp, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô. Thông qua việc tham gia trực tiếp vào các hoạt động sản xuất, lắp ráp, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc dịch vụ kỹ thuật, sinh viên có điều kiện củng cố, hệ thống hóa và vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo. Trong quá trình thực tập, sinh viên được rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, vệ sinh nơi làm việc và tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ tại cơ sở sản xuất. Học phần đồng thời chú trọng phát triển kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp trong môi trường doanh nghiệp, kỹ năng giải quyết vấn đề thực tiễn và khả năng thích ứng với điều kiện làm việc thực tế. Kết thúc học phần, sinh viên hình thành được thái độ nghề nghiệp đúng đắn, nâng cao năng lực thực hành, sẵn sàng tham gia thị trường lao động, khởi nghiệp hoặc tiếp tục học tập, nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cơ cấu tổ chức, quy trình sản xuất và hoạt động kỹ thuật tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO2	K3	Phân tích được mối liên hệ giữa kiến thức lý thuyết đã học và các

(K)		hoạt động sản xuất, dịch vụ thực tế tại doanh nghiệp.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các công việc kỹ thuật được giao trong quá trình sản xuất, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc dịch vụ ô tô dưới sự hướng dẫn của doanh nghiệp.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng được kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và giải quyết vấn đề trong môi trường sản xuất – doanh nghiệp.
CLO5 (A)	A3	Thể hiện ý thức kỷ luật, tuân thủ an toàn lao động, tác phong công nghiệp và đạo đức nghề nghiệp.
CLO6 (A)	A3	Có tinh thần chủ động, trách nhiệm, thích ứng với môi trường làm việc thực tế và sẵn sàng hội nhập nghề nghiệp.

## 29. QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG (Quality Management)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Quản trị chất lượng	Tên tiếng Anh: Quality Control
2. Mã học phần:	7COT017
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Tự chọn
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	29 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về các đặc điểm và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, hệ thống quản trị chất lượng, các phương pháp và công cụ quản trị chất lượng (PDCA, 5S, 6 Sigma, 5W+H,...), các hệ thống quản trị chất lượng theo tiêu chuẩn, các giải pháp quản trị chất lượng toàn diện TQM, quản lý Nhà nước về chất lượng. Kỹ sư sau ra trường có tinh thần chủ động đảm bảo chất lượng sản phẩm, kỹ năng quản lý hoạt động nhóm và duy trì chất lượng theo yêu cầu, có tinh thần tiên công nâng cao chất lượng sản phẩm. Học phần sẽ giúp sinh viên hiểu biết thêm kiến thức và kỹ năng để phát triển trong môi trường làm việc hoặc khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác sau khi tốt nghiệp.

### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cơ sở khoa học về nguyên lý của quản trị chất lượng và cách thức vận hành cơ sở sản xuất khi lập kế hoạch, tổ chức và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô
CLO2 (K)	K3	Vận dụng các kiến thức về nguyên lý của quản trị chất lượng và cách thức vận hành cơ sở sản xuất khi lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình sửa chữa, kiểm định và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO3 (S)	S4	Xây dựng các giải pháp bảo đảm chất lượng trong: chẩn đoán, tháo lắp, sửa chữa, lắp ráp trong kỹ thuật ô tô. Lập kế hoạch, tổ chức và giám sát chất lượng các quá trình sửa chữa, kiểm định và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng kiến thức quản trị chất lượng phù hợp khi làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. Có phương pháp khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, phân biện và tư duy phân tích, có kỹ năng thuyết trình, giao tiếp, dẫn dắt, khởi nghiệp và chủ động hội nhập.
CLO5 (A)	A3	Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá hiệu quả và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO6 (A)	A3	Vận dụng kiến thức quản trị chất lượng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 30. THƯƠNG MẠI VÀ CHUỖI CUNG ỨNG Ô TÔ TOÀN CẦU

(Global Automotive Trade and Supply Chain)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thương mại và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu	Tên tiếng Anh: Global Automotive Trade and Supply Chain
2. Mã học phần:	7COT018
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Tự chọn
6. Phân bổ thời gian:	

- Lý thuyết	29 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cập nhật về thương mại quốc tế trong lĩnh vực ô tô và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu. Nội dung học phần tập trung vào cấu trúc chuỗi cung ứng ô tô, vai trò của các chủ thể trong chuỗi giá trị toàn cầu, logistics, quản lý tồn kho, phân phối, thương mại điện tử trong ngành ô tô, các hiệp định thương mại quốc tế, chính sách thuế – hải quan và các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xuất nhập khẩu ô tô và linh kiện. Thông qua học phần, sinh viên hình thành tư duy hệ thống, có khả năng phân tích, đánh giá và tham gia tổ chức các hoạt động thương mại, logistics và chuỗi cung ứng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và phát triển nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các khái niệm, nguyên lý cơ bản về thương mại quốc tế và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu, các mô hình tổ chức và các yếu tố ảnh hưởng đến chuỗi giá trị ngành ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được vai trò của logistics, quản lý tồn kho, phân phối và thương mại quốc tế trong hoạt động sản xuất – kinh doanh ô tô và linh kiện ô tô.
CLO3 (S)	S3	Vận dụng kiến thức để tham gia lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động thương mại, logistics và chuỗi cung ứng tại các doanh nghiệp liên quan đến ô tô.
CLO4 (A)	A3	Hình thành tư duy hội nhập, chủ động học tập, có trách nhiệm nghề nghiệp và khả năng thích ứng với môi trường thương mại và chuỗi cung ứng ô tô toàn cầu.

### 31. VĂN HÓA DOANH NGHIỆP (Corporate Culture)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Văn hoá doanh nghiệp	Tên tiếng Anh: Corporate Culture
2. Mã học phần:	7COT019

3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Tự chọn
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	29 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về văn hóa doanh nghiệp, các giá trị cốt lõi, chuẩn mực ứng xử, đạo đức nghề nghiệp và phong cách làm việc trong tổ chức. Nội dung học phần làm rõ vai trò của văn hóa doanh nghiệp đối với hiệu quả hoạt động sản xuất – kinh doanh, quản trị nhân sự, xây dựng thương hiệu và phát triển bền vững của doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần giúp sinh viên hình thành thái độ làm việc chuyên nghiệp, kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tinh thần trách nhiệm và khả năng thích nghi với môi trường doanh nghiệp trong bối cảnh hội nhập và cạnh tranh.

8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các khái niệm, vai trò và các yếu tố cấu thành văn hóa doanh nghiệp trong các tổ chức sản xuất – kinh doanh.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được mối quan hệ giữa văn hóa doanh nghiệp với hiệu quả quản trị, chất lượng nguồn nhân lực và sự phát triển bền vững của doanh nghiệp ô tô.
CLO3 (S)	S3	Vận dụng các nguyên tắc văn hóa doanh nghiệp trong giao tiếp, làm việc nhóm và xử lý tình huống trong môi trường doanh nghiệp kỹ thuật.
CLO4 (A)	A3	Hình thành thái độ làm việc chuyên nghiệp, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm và ý thức xây dựng văn hóa tích cực trong doanh nghiệp ô tô.

32. CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ KHỞI NGHIỆP

(Digital Transformation and Entrepreneurship)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Quản trị doanh nghiệp	Tên tiếng Anh: Digital Transformation and Entrepreneurship
2. Mã học phần:	7COT020
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Cơ sở ngành
5. Loại học phần:	Tự chọn
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	29 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	0
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Chuyển đổi số và khởi nghiệp* trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng và kỹ năng cơ bản về chuyển đổi số trong tổ chức, doanh nghiệp và hoạt động khởi nghiệp trong bối cảnh kinh tế số. Nội dung học phần tập trung vào các khái niệm, mô hình, lộ trình chuyển đổi số; vai trò của công nghệ số như dữ liệu lớn, điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật và nền tảng số trong đổi mới mô hình kinh doanh.

Bên cạnh đó, học phần giúp sinh viên tiếp cận tư duy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, nhận diện cơ hội kinh doanh trong môi trường số, xây dựng ý tưởng, mô hình kinh doanh, kế hoạch khởi nghiệp và các kỹ năng quản trị cơ bản cho doanh nghiệp khởi nghiệp. Thông qua các hoạt động thảo luận, phân tích tình huống và thực hành xây dựng ý tưởng, sinh viên hình thành tư duy sáng tạo, tinh thần chủ động, sẵn sàng thích ứng và khởi nghiệp trong thời đại chuyển đổi số.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các khái niệm, xu hướng và vai trò của chuyển đổi số trong tổ chức và doanh nghiệp.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các mô hình chuyển đổi số và mô hình kinh doanh trong nền kinh tế số.
CLO3 (S)	S4	Xây dựng được ý tưởng khởi nghiệp và mô hình kinh doanh gắn với ứng dụng công nghệ số.
CLO4	S3	Vận dụng được các công cụ số cơ bản trong lập kế hoạch, quản lý

(S)		và phát triển hoạt động khởi nghiệp.
CLO5 (A)	A3	Thể hiện tư duy đổi mới sáng tạo, tinh thần khởi nghiệp và sẵn sàng chấp nhận thay đổi.
CLO6 (A)	A3	Có ý thức học tập suốt đời, chủ động hội nhập và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp trong môi trường số.

## 7.2.2. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

### 33. ĐỘNG CƠ Ô TÔ (Automotive Engines)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Động cơ ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Engines
2. Mã học phần:	7COT021
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Động cơ ô tô* cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính kỹ thuật và quy trình vận hành của các loại động cơ ô tô hiện đại. Nội dung học phần bao gồm: động cơ xăng, động cơ diesel, hệ thống nạp – xả, hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, làm mát, khởi động và đánh lửa; đồng thời giới thiệu xu hướng phát triển của động cơ ô tô sử dụng nhiên liệu thay thế và công nghệ mới. Thông qua học phần, sinh viên có khả năng phân tích, kiểm tra, chẩn đoán tình trạng kỹ thuật, bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô; làm nền tảng cho các học phần chuyên ngành, đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính kỹ thuật của các loại động cơ ô tô và các hệ thống cơ bản của động cơ.

CLO2 (K)	K3	Phân tích được mối quan hệ giữa các hệ thống của động cơ, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất, tiêu hao nhiên liệu và phát thải của động cơ ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các kỹ năng kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống cơ bản của động cơ ô tô theo quy trình kỹ thuật.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng kiến thức động cơ ô tô để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong khai thác, vận hành và sửa chữa động cơ tại các cơ sở dịch vụ ô tô.
CLO5 (A)	A3	Hình thành tác phong làm việc cẩn trọng, chính xác, tuân thủ quy trình kỹ thuật; có tinh thần trách nhiệm, chủ động học tập và thích ứng nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 34. LÝ THUYẾT Ô TÔ (Theory of Automobile)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Lý thuyết ô tô	Tên tiếng Anh: Theory of Automobile
2. Mã học phần:	7COT022
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu để thực hiện các tính toán cơ bản đánh giá sức mạnh (khả năng kéo) của ô tô và các tính năng vận hành cơ bản như: tính ổn định, tính dẫn hướng, phanh, tính êm dịu và tính thông qua của ô tô.

Vận dụng kiến thức học phần này, sinh viên tính toán đánh giá chất lượng kéo và các tính năng vận hành của ô tô, so sánh ưu điểm và hạn chế của ô tô này với ô tô khác cùng phân khúc.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
---------------------	---------------------------------	---------------------------

CLO1 (K)	K4	Trình bày được kiến thức vững chắc đánh giá chất lượng kéo của ô tô và các tính năng chủ yếu của ô tô: tính ổn định, êm dịu, dẫn hướng, phanh và tính năng thông qua.
CLO2 (K)	K3	Trình bày được cơ sở khoa học về lập kế hoạch, tổ chức và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO4 (S)	S3	- Tính toán thiết kế tích hợp ô tô đảm bảo chất lượng kéo và các tính năng của nó đáp ứng yêu cầu thị trường. - Tính toán thiết kế các hệ thống đảm bảo ô tô hoạt động đáp ứng yêu cầu.
CLO5 (A)	A3	Tự tin làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.
CLO6 (A)	A3	Thực hiện được kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 35. KẾT CẤU Ô TÔ

(Automobile Structures)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kết cấu khung gầm ô tô	Tên tiếng Anh: Automobile Structures
2. Mã học phần:	7COT023
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	120 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần dạy cho sinh viên chức năng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cụm thuộc hệ thống truyền lực và các hệ thống thuộc dàn gầm ô tô như: ly hợp, hộp số MT, hộp số AT, các đăng, cầu, bánh xe, treo, phanh, lái, khung vỏ.

Sinh viên đánh giá được ưu điểm, hạn chế phạm vi ứng dụng phù hợp của các cụm thuộc hệ thống truyền lực và các hệ thống thuộc dàn gầm ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K4	Trình bày được kiến thức vững chắc về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của ô tô và các hệ thống của nó.
CLO2 (K)	K3	Trình bày được cơ sở khoa học về lập kế hoạch, tổ chức và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề cơ bản trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng, kiểm định và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO4 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các hệ thống của ô tô.
CLO5 (A)	A3	Tự tin làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm
CLO6 (A)	A3	Thực hiện được kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 36. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ Ô TÔ (Automobile Design and Calculation)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thiết kế tính toán ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Design and Calculation
2. Mã học phần:	7COT024
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

## 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Tính toán thiết kế ô tô* cung cấp cho sinh viên những kiến thức và phương pháp cơ bản trong tính toán, thiết kế các hệ thống và cụm chi tiết chủ yếu của ô tô. Nội dung học phần bao gồm: xác định các thông số cơ bản của ô tô; tính toán động lực học ô tô; tính toán thiết kế các hệ thống chính như động cơ, hệ thống truyền lực, hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh và kết cấu khung – thân xe ở mức độ không phức tạp.

Thông qua học phần, sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức tổng hợp để phân tích, lựa chọn phương án thiết kế, thực hiện các bài toán tính toán kỹ thuật ô tô; làm nền tảng cho đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp và các học phần thiết kế chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các nguyên lý, cơ sở khoa học và phương pháp tính toán thiết kế các hệ thống và cụm chi tiết chủ yếu của ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến tính năng động lực học, độ bền, độ ổn định và an toàn của ô tô trong quá trình thiết kế.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các bài toán tính toán và lựa chọn thông số thiết kế cho các hệ thống chính của ô tô theo yêu cầu kỹ thuật và điều kiện làm việc.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng kiến thức liên ngành để xây dựng phương án thiết kế tổng thể ô tô hoặc các cụm hệ thống ô tô ở mức độ không phức tạp.
CLO5 (A)	A3	Hình thành tư duy thiết kế kỹ thuật, tác phong làm việc khoa học, chính xác; có tinh thần trách nhiệm, chủ động học tập và sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 37. HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG TRÊN Ô TÔ

(Automotive Electrical and Automatic Control Systems)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Electrical and Automatic Control Systems
2. Mã học phần:	7COT025
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc

6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô* cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp điều khiển của các hệ thống điện – điện tử và điều khiển tự động trên ô tô hiện đại. Nội dung học phần bao gồm: hệ thống cung cấp điện, khởi động, chiếu sáng – tín hiệu, hệ thống điều khiển động cơ, điều khiển truyền động, điều khiển thân xe, các hệ thống an toàn chủ động và bị động, mạng truyền thông trên ô tô và xu hướng phát triển xe thông minh. Thông qua học phần, sinh viên có khả năng phân tích, vận hành, kiểm tra và chẩn đoán các hệ thống điện – điều khiển trên ô tô, làm nền tảng cho các học phần chuyên ngành, đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và chức năng của các hệ thống điện – điện tử và điều khiển tự động trên ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được mối quan hệ giữa các hệ thống điều khiển, cảm biến, cơ cấu chấp hành và mạng truyền thông trên ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các kỹ năng kiểm tra, chẩn đoán và xử lý các hư hỏng cơ bản của hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng kiến thức để khai thác, vận hành và hỗ trợ sửa chữa các hệ thống điều khiển tự động trong ô tô hiện đại.
CLO5 (A)	A3	Hình thành tác phong làm việc khoa học, chính xác; có tinh thần trách nhiệm, chủ động cập nhật công nghệ mới trong lĩnh vực điện – điều khiển ô tô.

### 38. CHẨN ĐOÁN, BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA Ô TÔ

(Automotive Diagnostics, Maintenance and Repair)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Diagnostics, Maintenance and Repair
---	---

2. Mã học phần:	7COT026
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô* cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng tổng hợp về quy trình chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống cơ bản trên ô tô. Nội dung học phần tập trung vào phương pháp chẩn đoán kỹ thuật, sử dụng thiết bị chẩn đoán, đọc và phân tích mã lỗi, xây dựng quy trình bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa các hệ thống động cơ, truyền lực, khung gầm, điện – điện tử ô tô. Học phần giúp sinh viên hình thành năng lực thực hành nghề nghiệp, khả năng làm việc độc lập và theo nhóm, đáp ứng yêu cầu của các cơ sở dịch vụ, sửa chữa và kinh doanh ô tô sau khi tốt nghiệp.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được các nguyên lý, phương pháp và quy trình chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống cơ bản trên ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục trong quá trình khai thác và sửa chữa ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các kỹ năng chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống động cơ, khung gầm và điện – điện tử ô tô theo quy trình kỹ thuật.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng thiết bị, phần mềm chẩn đoán và tài liệu kỹ thuật để giải quyết các tình huống thực tế trong sửa chữa ô tô.
CLO5 (A)	A3	Hình thành thái độ làm việc chuyên nghiệp, tuân thủ an toàn lao động, có tinh thần trách nhiệm và khả năng thích ứng nghề nghiệp trong lĩnh vực dịch vụ ô tô.

### 39. Ô TÔ ĐIỆN VÀ Ô TÔ HYBRID (Electric Car and Hybrid Car)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Ô tô điện và ô tô Hybrid	Tên tiếng Anh: Electric Car and Hybrid Car
2. Mã học phần:	7COT027
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	28 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về cấu trúc, nguyên lý hoạt động và đặc điểm kỹ thuật của ô tô điện (EV) và ô tô hybrid (HEV, PHEV). Nội dung bao gồm các hệ thống chính như: nguồn năng lượng, động cơ điện, bộ điều khiển, hệ thống truyền động, hệ thống sạc và các chiến lược quản lý năng lượng. Học phần là cơ sở cho các học phần chuyên sâu và đồ án trong lĩnh vực công nghệ ô tô điện.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống thuộc ô tô điện và ô tô hybrid
CLO2 (K)	K3	Trình bày được cơ sở khoa học về lập kế hoạch, tổ chức và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô điện và ô tô hybrid.
CLO3 (S)	S3	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để sửa chữa ô tô điện và ô tô hybrid.
CLO4 (S)	S3	Thực hiện được các nhiệm vụ tính toán lựa chọn động cơ điện và động cơ hybrid khi thiết kế ô tô.
CLO5	A3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn

(A)		sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô điện và ô tô hybrid.
CLO6 (A)	A3	Thực hiện được kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô điện và ô tô hybrid.

#### 40. MẠNG TRUYỀN THÔNG Ô TÔ (Automotive Communication Networks)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Mạng Truyền thông Ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Communication Networks
2. Mã học phần:	7COT028
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các hệ thống mạng truyền thông sử dụng trên ô tô như CAN, LIN, FlexRay, Automotive Ethernet. Nội dung tập trung vào cấu trúc mạng, nguyên lý truyền dữ liệu, giao thức truyền thông và ứng dụng trong điều khiển, chẩn đoán và bảo trì ô tô hiện đại.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được nguyên lý, đặc điểm và phạm vi ứng dụng của các mạng truyền thông ô tô.

CLO2 (K)	K3	Phân tích được cấu trúc mạng và luồng dữ liệu trong các hệ thống điều khiển ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện phân tích dữ liệu mạng phục vụ chẩn đoán và sửa chữa ô tô.
CLO4 (A)	A3	Tuân thủ quy trình kỹ thuật, có tinh thần hợp tác và trách nhiệm nghề nghiệp.

#### 41. THỰC HÀNH ĐIỆN – ĐIỆN TỬ Ô TÔ

(Automotive Electrical and Electronic Practice)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành điện - điện tử ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Electrical and Electronic Practice
2. Mã học phần:	7COT029
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hành về các hệ thống điện – điện tử trên ô tô như hệ thống cung cấp điện, khởi động, chiếu sáng – tín hiệu, cảm biến, cơ cấu chấp hành và ECU. Sinh viên được rèn luyện thao tác đo kiểm, lắp ráp, phân tích mạch và xử lý các hư hỏng thường gặp trong hệ thống điện – điện tử ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện – điện tử ô tô cơ bản.
CLO2 (S)	S4	Thực hiện thành thạo các thao tác đo kiểm, kiểm tra và đánh giá tình trạng hệ thống điện – điện tử ô tô.

CLO3 (S)	S4	Phát hiện và xử lý được các hư hỏng cơ bản của hệ thống điện – điện tử ô tô.
CLO4 (A)	A3	Tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động và có tác phong làm việc chuyên nghiệp.

#### 42. THỰC HÀNH CHẨN ĐOÁN Ô TÔ (Automotive Diagnostic Practice)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành chẩn đoán ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Diagnostic Practice
2. Mã học phần:	7COT030
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần tập trung rèn luyện kỹ năng sử dụng thiết bị chẩn đoán, phần mềm chuyên dụng để đọc mã lỗi, phân tích dữ liệu và xác định nguyên nhân hư hỏng của các hệ thống động cơ, điện – điện tử và điều khiển trên ô tô hiện đại.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được nguyên lý và quy trình chẩn đoán ô tô.
CLO2 (S)	S4	Sử dụng thành thạo thiết bị chẩn đoán và phần mềm chuyên ngành ô tô.
CLO3 (S)	S4	Phân tích dữ liệu, xác định nguyên nhân hư hỏng và đề xuất phương án sửa chữa phù hợp.
CLO4 (A)	A3	Làm việc cẩn thận, chính xác và có tinh thần trách nhiệm trong công việc.

#### 43. THỰC TẬP BẢO TRÌ & DỊCH VỤ Ô TÔ

(Automotive Maintenance and Service Internship)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực tập bảo trì & Dịch vụ ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Maintenance and Service Internship
2. Mã học phần:	7COT031
3. Số tín chỉ:	06
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	0 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	270 giờ
- Đánh giá giữa học phần	0 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	180 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần tổ chức cho sinh viên thực tập tại các xưởng dịch vụ, doanh nghiệp ô tô nhằm tiếp cận thực tế công tác bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa và dịch vụ khách hàng trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CDR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CDR học phần</b>
CLO1 (K)	K3	Trình bày được quy trình bảo trì, bảo dưỡng và dịch vụ ô tô.
CLO2 (S)	S4	Thực hiện được các công việc bảo dưỡng, bảo trì ô tô theo quy trình thực tế.
CLO3 (S)	S4	Áp dụng kiến thức chuyên môn vào môi trường làm việc doanh nghiệp.
CLO4 (A)	A3	Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp và tinh thần hợp tác.

#### 44. THỰC TẬP EV & HỆ THỐNG SẠC

(Electric Vehicle and Charging Systems Internship)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực tập EV & hệ thống sạc	Tên tiếng Anh: Electric Vehicle and Charging Systems Internship
2. Mã học phần:	7COT032
3. Số tín chỉ:	06

4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	0 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	270 giờ
- Đánh giá giữa học phần	0 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	180 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần giúp sinh viên tiếp cận thực tế ô tô điện và hệ thống sạc, bao gồm sạc AC/DC, an toàn điện cao áp, vận hành và bảo trì cơ bản trạm sạc và phương tiện điện.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hệ thống sạc ô tô điện.
CLO2 (S)	S4	Thực hiện đúng quy trình an toàn khi làm việc với hệ thống điện cao áp.
CLO3 (S)	S4	Vận hành và kiểm tra cơ bản hệ thống sạc và ô tô điện.
CLO4 (A)	A3	Có ý thức tuân thủ an toàn và trách nhiệm nghề nghiệp.

#### 45. TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT Ô TÔ

(English for Automotive Engineering)

1.Tên học phần (tiếng Việt): Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật ô tô	Tên tiếng Anh: English for Automotive Engineering
2. Mã học phần:	7COT033
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	30 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô, phục vụ đọc hiểu tài liệu kỹ thuật, giao tiếp chuyên môn và tiếp cận công nghệ mới.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Hiểu và sử dụng được thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật ô tô.
CLO2 (S)	S3	Đọc hiểu tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sửa chữa bằng tiếng Anh.
CLO3 (S)	S3	Giao tiếp cơ bản trong môi trường làm việc kỹ thuật ô tô.

CLO4 (A)	A3	Chủ động học tập, hội nhập và cập nhật kiến thức chuyên môn.
----------	----	--

#### 46. HỆ THỐNG PIN & QUẢN LÝ PIN (BMS)

##### Battery Systems and Battery Management Systems (BMS)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Hệ thống pin & quản lý pin (BMS)	Tên tiếng Anh: Battery Systems and Battery Management Systems (BMS)
2. Mã học phần:	7COT034
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

##### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về cấu tạo pin, nguyên lý hoạt động và chức năng của hệ thống quản lý pin (BMS) trong ô tô điện, tập trung vào giám sát, bảo vệ và tối ưu hóa tuổi thọ pin.

##### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và chức năng của hệ thống pin và BMS.
CLO2 (S)	S3	Theo dõi, đánh giá các thông số vận hành của pin.
CLO3 (S)	S4	Phân tích tình trạng pin và đề xuất giải pháp vận hành an toàn.
CLO4 (A)	A3	Tuân thủ nghiêm ngặt quy định an toàn điện cao áp.

#### 47. TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN Ô TÔ (Electric Vehicle Drivetrain)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Truyền động điện ô tô	Tên tiếng Anh: Electric Vehicle Drivetrain
2. Mã học phần:	7COT035
3. Số tín chỉ:	02
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	29 giờ
- Đánh giá giữa học phần	1 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	60 giờ

##### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về động cơ điện, bộ biến tần, hộp số và các cấu hình hệ thống truyền động điện trên ô tô điện và ô tô hybrid.

##### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo)	Mô tả CĐR học phần
--------------	-----------------	--------------------

	năng lực)	
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hệ thống truyền động điện ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được đặc tính làm việc của động cơ điện và bộ điều khiển.
CLO3 (S)	S4	Vận dụng kiến thức để lựa chọn và đánh giá hệ truyền động điện.
CLO4 (A)	A3	Có tư duy thiết kế kỹ thuật và định hướng đổi mới sáng tạo.

#### 48. THỰC HÀNH GÀM Ô TÔ (Automotive Chassis Practice)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành gầm Ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Chassis Practice
2. Mã học phần:	7COT036
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Thực hành gầm ô tô* nhằm rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thực hành cơ bản và nâng cao liên quan đến hệ thống khung gầm ô tô. Sinh viên được nhắc lại và củng cố kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh và bánh xe. Trong quá trình thực hành, sinh viên hình thành ý thức kỷ luật lao động, vệ sinh công nghiệp và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động trong xưởng dịch vụ ô tô; sử dụng đúng và hiệu quả các thiết bị bảo hộ, phòng chống cháy nổ. Sinh viên thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh các hệ thống gầm ô tô; sử dụng thành thạo dụng cụ, thiết bị chuyên dùng và một số thiết bị chẩn đoán hiện đại để đánh giá tình trạng kỹ thuật của hệ thống gầm, góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp và tác phong làm việc chuyên nghiệp.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K3	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống gầm ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân trên hệ thống gầm ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện đúng quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh các hệ thống gầm ô tô.
CLO4 (S)	S4	Sử dụng thành thạo dụng cụ, thiết bị chẩn đoán phục vụ sửa chữa hệ thống gầm ô tô.

CLO5 (A)	A3	Thể hiện tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, tuân thủ an toàn lao động và vệ sinh xưởng.
CLO6 (A)	A3	Có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm và chủ động nâng cao năng lực nghề nghiệp.

#### 49. QUẢN LÝ DỊCH VỤ Ô TÔ (Automotive Service Management)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Quản lý dịch vụ Ô tô	Tên tiếng Anh: Automotive Service Management
2. Mã học phần:	7COT037
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Quản lý dịch vụ ô tô* cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về tổ chức, vận hành và quản lý các hoạt động dịch vụ trong lĩnh vực ô tô. Nội dung học phần tập trung vào quy trình tiếp nhận – sửa chữa – bàn giao xe, quản lý kỹ thuật, quản lý nhân sự, vật tư, phụ tùng và chất lượng dịch vụ. Sinh viên được trang bị tư duy quản lý hiện đại, kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức công việc và đánh giá hiệu quả hoạt động tại các xưởng dịch vụ, đại lý ô tô. Đồng thời, học phần góp phần hình thành thái độ làm việc chuyên nghiệp, định hướng khởi nghiệp và hội nhập trong lĩnh vực dịch vụ ô tô.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được mô hình tổ chức và quy trình hoạt động của cơ sở dịch vụ ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và hiệu quả dịch vụ ô tô.
CLO3 (S)	S4	Lập được kế hoạch tổ chức, điều hành hoạt động kỹ thuật tại cơ sở dịch vụ ô tô.
CLO4 (S)	S4	Vận dụng kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và xử lý tình huống trong dịch vụ ô tô.
CLO5 (A)	A3	Thể hiện thái độ làm việc chuyên nghiệp, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.
CLO6 (A)	A3	Có tư duy khởi nghiệp và khả năng tự tạo việc làm trong lĩnh vực dịch vụ ô tô.

#### 50. AN TOÀN VÀ AN NINH CHO HỆ THỐNG ĐIỆN – ĐIỆN TỬ Ô TÔ (Safety and Security of Automotive Electrical and Electronic Systems)

1. Tên học phần (tiếng Việt): An toàn và an ninh	Tên tiếng Anh: Safety and Security of
--	---------------------------------------

cho hệ thống Điện – Điện tử ô tô	Automotive Electrical and Electronic Systems
2. Mã học phần:	7COT038
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về an toàn điện, an ninh thông tin và bảo mật dữ liệu trong các hệ thống điện – điện tử ô tô hiện đại. Sinh viên được tìm hiểu các nguy cơ mất an toàn, các phương thức tấn công và giải pháp bảo vệ hệ thống điện – điện tử trên ô tô. Thông qua học phần, sinh viên hình thành kỹ năng nhận diện rủi ro, áp dụng các biện pháp phòng ngừa và tuân thủ tiêu chuẩn an toàn, góp phần đảm bảo vận hành ổn định và an toàn cho phương tiện.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được các nguyên tắc an toàn và an ninh hệ thống điện – điện tử ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các nguy cơ mất an toàn và rủi ro an ninh trên ô tô hiện đại.
CLO3 (S)	S4	Áp dụng được các biện pháp bảo vệ, phòng ngừa sự cố điện – điện tử ô tô.
CLO4 (S)	S3	Sử dụng được các công cụ, thiết bị kiểm tra an toàn hệ thống điện ô tô.
CLO5 (A)	A3	Tuân thủ nghiêm các quy định an toàn, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.

51. MÔ PHỎNG VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG Ô TÔ BẰNG CÔNG CỤ SỐ  
(Simulation and Evaluation of Automotive Systems Using Digital Tools)

1.Tên học phần (tiếng Việt): Mô phỏng và đánh giá hệ thống ô tô bằng công cụ số	Tên tiếng Anh: Simulation and Evaluation of Automotive Systems Using Digital Tools
2. Mã học phần:	7COT039
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ

- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ
-----------------------------------	--------

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần giúp sinh viên tiếp cận các công cụ số phục vụ mô phỏng, phân tích và đánh giá các hệ thống ô tô. Sinh viên được thực hành xây dựng mô hình mô phỏng, phân tích dữ liệu và đánh giá hiệu năng hệ thống trên môi trường số. Học phần góp phần phát triển tư duy số, năng lực nghiên cứu – phân tích và ứng dụng công nghệ số trong thiết kế, vận hành và cải tiến hệ thống ô tô.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CDR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được nguyên lý mô phỏng và đánh giá hệ thống ô tô bằng công cụ số.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được kết quả mô phỏng và các chỉ tiêu đánh giá hệ thống.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được mô phỏng và đánh giá hệ thống ô tô trên phần mềm chuyên dụng.
CLO4 (A)	A3	Chủ động cập nhật công nghệ số và tư duy đổi mới sáng tạo.

52. THIẾT KẾ & CÔNG NGHỆ THÂN VỎ Ô TÔ (Automotive Body Design and Manufacturing Technology)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thiết kế & Công nghệ thân vỏ ô tô	Automotive Body Design and Manufacturing Technology
2. Mã học phần:	7COT040
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Thiết kế & Công nghệ thân vỏ ô tô* trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu trúc thân vỏ ô tô, nguyên lý thiết kế hình dáng, kết cấu chịu lực và các yêu cầu kỹ thuật đối với thân vỏ xe. Nội dung học phần tập trung vào vật liệu sử dụng trong chế tạo thân vỏ ô tô, công nghệ tạo hình, hàn, lắp ráp và xử lý bề mặt thân vỏ. Sinh viên được tiếp cận các nguyên tắc thiết kế đảm bảo độ bền, độ cứng, an toàn va chạm, khí động học, thẩm mỹ công nghiệp và khả năng sản xuất hàng loạt. Thông qua học phần, sinh viên hình thành kỹ năng phân tích kết cấu, lựa chọn vật liệu, áp dụng công nghệ chế tạo thân vỏ phù hợp với yêu cầu kỹ thuật và xu hướng phát triển của ngành công nghiệp ô tô hiện đại.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CDR học phần
--------------	--------------------------	--------------------

CLO1 (K)	K4	Trình bày được cấu tạo, chức năng và yêu cầu kỹ thuật của thân vỏ ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các nguyên tắc thiết kế kết cấu, khí động học và an toàn va chạm của thân vỏ ô tô.
CLO3 (K)	K3	Trình bày được đặc tính và phạm vi ứng dụng của các vật liệu chế tạo thân vỏ ô tô.
CLO4 (S)	S4	Thực hiện được phân tích kết cấu cơ bản và lựa chọn vật liệu, công nghệ chế tạo thân vỏ ô tô.
CLO5 (S)	S3	Vận dụng được công cụ thiết kế, mô phỏng cơ bản trong thiết kế thân vỏ ô tô.
CLO6 (A)	A3	Thể hiện tư duy thiết kế sáng tạo, tác phong làm việc khoa học và ý thức trách nhiệm nghề nghiệp.

### 53. KỸ THUẬT ĐĂNG KIỂM XE CƠ GIỚI (Motor Vehicle Inspection Engineering)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới	Tên tiếng Anh: Motor Vehicle Inspection Engineering
2. Mã học phần:	7COT041
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Kỹ thuật đăng kiểm xe cơ giới* trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về hệ thống văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến công tác kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe cơ giới. Sinh viên được tìm hiểu quy trình, nội dung và phương pháp kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật các hệ thống chính của ô tô như: động cơ, khung gầm, hệ thống phanh, lái, chiếu sáng, khí thải và tiếng ồn. Thông qua học phần, sinh viên rèn luyện kỹ năng sử dụng các thiết bị kiểm định chuyên dùng, hình thành tác phong làm việc nghiêm túc, khách quan và tuân thủ pháp luật, đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp trong lĩnh vực đăng kiểm xe cơ giới.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định pháp luật về đăng kiểm xe cơ giới.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí đánh giá chất lượng kỹ thuật ô tô.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các bước kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật xe cơ giới theo quy trình.
CLO4 (S)	S3	Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ phục vụ công tác kiểm định ô tô.

CLO5 (A)	A3	Thể hiện thái độ làm việc khách quan, trung thực, tuân thủ pháp luật và đạo đức nghề nghiệp.
-------------	----	--

#### 54. KIẾN TRÚC PHẦN MỀM Ô TÔ (AUTOSAR) (Automotive Software Architecture (AUTOSAR))

1. Tên học phần (tiếng Việt): Kiến trúc phần mềm ô tô (AUTOSAR)	Tên tiếng Anh: Automotive Software Architecture (AUTOSAR)
2. Mã học phần:	7COT042
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Kiến trúc phần mềm ô tô (AUTOSAR)* cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng và chuyên sâu về kiến trúc phần mềm tiêu chuẩn AUTOSAR đang được ứng dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp ô tô hiện đại. Sinh viên được tiếp cận cấu trúc tổng thể của AUTOSAR, các lớp phần mềm, giao diện chuẩn, cơ chế truyền thông và quản lý tài nguyên trong hệ thống điều khiển ô tô. Học phần giúp sinh viên hình thành tư duy hệ thống, khả năng phân tích – thiết kế phần mềm nhúng cho ô tô, đáp ứng yêu cầu phát triển các hệ thống điện – điện tử và điều khiển thông minh.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được kiến trúc tổng thể và các thành phần của tiêu chuẩn AUTOSAR.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được vai trò của AUTOSAR trong phát triển phần mềm ô tô hiện đại.
CLO3 (S)	S4	Thiết kế được cấu trúc phần mềm cơ bản theo chuẩn AUTOSAR.
CLO4 (S)	S3	Vận dụng được các công cụ phát triển và cấu hình phần mềm AUTOSAR.
CLO5 (A)	A3	Có tư duy hệ thống, chủ động cập nhật công nghệ phần mềm ô tô.

#### 55. HỆ THỐNG ADAS VÀ KẾT NỐI Ô TÔ (V2X) (Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) and Vehicle-to-Everything (V2X) Connectivity)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Hệ thống ADAS và kết nối ô tô (V2X)	Tên tiếng Anh: Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) and Vehicle-to-Everything (V2X) Connectivity
---	---

2. Mã học phần:	7COT043
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Hệ thống ADAS và kết nối ô tô (V2X)* trang bị cho sinh viên kiến thức về các hệ thống hỗ trợ lái xe tiên tiến và công nghệ kết nối trong ô tô thông minh. Nội dung học phần bao gồm các cảm biến, bộ điều khiển, thuật toán xử lý và các mô hình kết nối xe – xe, xe – hạ tầng, xe – người đi bộ. Sinh viên được tiếp cận xu hướng phát triển ô tô tự hành, nâng cao nhận thức về an toàn giao thông, khả năng phân tích và đánh giá hiệu quả các hệ thống ADAS trong thực tiễn.

8. Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL (thang đo năng lực)	Mô tả CĐR học phần
CLO1 (K)	K4	Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống ADAS và công nghệ V2X.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được vai trò của ADAS và V2X trong nâng cao an toàn giao thông.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được việc cấu hình, đánh giá và kiểm tra cơ bản hệ thống ADAS.
CLO4 (S)	S3	Vận dụng được dữ liệu từ cảm biến và hệ thống kết nối trong ô tô.
CLO5 (A)	A3	Có ý thức trách nhiệm về an toàn, đạo đức và phát triển bền vững.

56. LẬP TRÌNH NHÚNG CHO HỆ THỐNG Ô TÔ (Embedded Programming for Automotive Systems)

1.Tên học phần (tiếng Việt): Lập trình nhúng cho hệ thống ô tô	Tên tiếng Anh: Embedded Programming for Automotive Systems
2. Mã học phần:	7COT044
3. Số tín chỉ:	03
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	15 giờ
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	58 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	90 giờ

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần *Lập trình nhúng cho hệ thống ô tô* cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình, phát triển và kiểm thử phần mềm nhúng sử dụng trong các hệ thống điều khiển ô tô. Sinh viên được thực hành lập trình trên vi điều khiển, giao tiếp với các cảm biến, cơ cấu chấp hành và mạng truyền thông trong ô tô. Học phần góp phần hình thành năng lực thiết kế, triển khai và tối ưu hóa hệ thống nhúng, đáp ứng yêu cầu của ngành công nghiệp ô tô hiện đại.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CDR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CDR học phần</b>
CLO1 (K)	K4	Trình bày được kiến thức nền tảng về lập trình nhúng trong hệ thống ô tô.
CLO2 (K)	K3	Phân tích được yêu cầu kỹ thuật của phần mềm nhúng ô tô.
CLO3 (S)	S4	Lập trình được các chức năng cơ bản cho hệ thống nhúng ô tô.
CLO4 (S)	S4	Kiểm thử và đánh giá được hoạt động của phần mềm nhúng trên phần cứng.
CLO5 (A)	A3	Có thái độ làm việc khoa học, cẩn trọng và chủ động học tập suốt đời.

### 7.2.3. THỰC TẬP, ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

#### 57. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP (Graduation Internship)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Thực tập tốt nghiệp	Tên tiếng Anh: Graduation Internship
2. Mã học phần:	7COT45
3. Số tín chỉ:	08
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	Chuyên ngành
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết	0
-Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	238 giờ
- Đánh giá giữa học phần	2 giờ
- Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm	120 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Sinh viên thực hành tìm hiểu sâu sắc 1 hệ thống trên ô tô.

Sau thực tập sinh viên có khả năng sau:

- Trình bày vững chắc về chức năng, cấu tạo và nguyên lý làm việc, ưu điểm và hạn chế cũng như phạm vi ứng dụng của hệ thống được giao tìm hiểu.
- Thực hiện các tính toán kiểm nghiệm hoặc tích hợp hệ thống được giao nghiên cứu.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CDR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CDR học phần</b>
CLO1 (K)	K4	Trình bày được kiến thức vững chắc và sâu sắc về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một hệ thống trên ô tô.

CLO2 (S)	S4	Kỹ năng thành thạo khi thực hiện các nội dung kỹ thuật liên quan đến hệ thống nghiên cứu.
CLO3 (S)	S4	Tính toán lựa chọn được chủng loại phù hợp khi thiết kế ô tô.
CLO4 (S)	S4	Có kỹ năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm khi thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật liên quan đến hệ thống nghiên cứu.
CLO5 (A)	A3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO6 (A)	A3	Thực hiện được kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

### 58. ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP (Graduation Thesis)

1. Tên học phần (tiếng Việt): Đồ án tốt nghiệp	Tên tiếng Anh: Graduation Thesis
2. Mã học phần:	7COT046
3. Số tín chỉ:	08
4. Khối kiến thức	Thực tập, đồ án tốt nghiệp
5. Loại học phần:	Bắt buộc
6. Phân bố thời gian	
- Lý thuyết	0
- Thí nghiệm, thực hành, thảo luận	240 giờ
- Tự học	120 giờ

#### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần đồ án tốt nghiệp chuyên ngành công nghệ ô tô là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật ô tô chuyên ngành công nghệ ô tô. Đồ án tốt nghiệp sẽ tổng hợp các khối kiến thức từ các học phần khối kiến thức đại cương đến các học phần khối kiến thức chuyên ngành, vận dụng các lý thuyết và thực tế thực tập, thí nghiệm để thực hiện những nội dung cơ bản sau: Nghiên cứu khai thác, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các cụm chi tiết và hệ thống của ô tô và xe chuyên dùng; Khảo sát và đánh giá hiệu quả của các cụm chi tiết và hệ thống của ô tô và xe chuyên dùng; Thiết kế và cải hoán nhà xưởng, trung tâm kiểm định và kinh doanh dịch vụ ô tô và xe chuyên dùng; Thiết kế và cải hoán các cụm chi tiết và hệ thống của ô tô và xe chuyên dùng.

#### 8. Chuẩn đầu ra học phần

<b>CĐR học phần</b>	<b>TĐNL (thang đo năng lực)</b>	<b>Mô tả CĐR học phần</b>
CLO1 (K)	K4	Trình bày được cơ sở khoa học về lập kế hoạch, tổ chức và quản lý kỹ thuật ở các cơ sở hoạt động kinh tế liên quan đến ô tô.
CLO2 (S)	S4	Thực hiện được kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề cơ bản trong sửa chữa ô tô và máy xây dựng.
CLO3 (S)	S4	Thực hiện được các nhiệm vụ thiết kế tính toán tích hợp ô tô thương mại và tính toán thiết kế các thiết bị cơ khí không phức tạp.
CLO4 (S)	S4	Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; phương pháp khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, phân biện và tư duy phân tích, có kỹ năng thuyết trình, giao tiếp, dẫn dắt, khởi nghiệp và chủ

		động hội nhập.
CLO5 (A)	A3	Có phương pháp, thái độ làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.
CLO6 (A)	A3	Thực hiện được kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

## 8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

### 8.1. Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình đào tạo

- Quyết định 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam.
- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ GD&ĐT ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học
- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ GD&ĐT quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Kế hoạch số 494/KH-ĐHĐĐ ngày 4 tháng 12 năm 2024 về việc rà soát, cập nhật, điều chỉnh và phát triển chương trình đào tạo của Trường Đại học Đông Đô;

### 8.2. Hướng dẫn sinh viên định hướng hoàn thành chương trình

Sinh viên vào trường sau khi ổn định tổ chức lớp học được hướng dẫn những nội dung cơ bản sau:

- Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô.
- Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Kỹ thuật và Công nghệ.
- Mục tiêu của chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.
- Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.
- Vị trí việc làm và định hướng học phát triển lên trình độ cao hơn của chương trình đào tạo.
- Trách nhiệm của khoa và ngành trong việc hỗ trợ sinh viên thực hiện quá trình học tập.
- Trách nhiệm của sinh viên trong quá trình học tập.

### 8.3. Trách nhiệm của Trường, Khoa và Ngành

#### 8.3.1. Trách nhiệm của Trường

Phổ biến triết lý giáo dục của của Trường Đại học Đông Đô.

Mối quan hệ hữu cơ và tính độc lập giữa khoa với trường trong trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực.

#### 8.3.2. Trách nhiệm của Khoa

Giới thiệu rõ cho sinh viên về:

- Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Kỹ thuật và Công nghệ.
- Mục tiêu của chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.
- Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.
- Chương trình đào tạo, định hướng đào tạo và những khác biệt trong đào tạo ngành CNKTÔT của Đại học Đông Đô so với các trường khác.
- Những thuận lợi và thách thức đối với sinh viên theo học ngành CNKTÔT tại Đại học Đông Đô.
- Vị trí việc làm và định hướng học phát triển lên trình độ cao hơn của chương trình đào tạo.
- Trách nhiệm của khoa và ngành trong việc hỗ trợ sinh viên thực hiện quá trình học tập.
- Trách nhiệm của sinh viên trong quá trình học tập.



### **8.3.3. Trách nhiệm của Ngành Công nghệ kỹ thuật Ô tô**

Phải thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình;

Cung cấp đề cương chi tiết cho giảng viên giảng dạy từng học phần;

Cố vấn học tập phải hiểu nội dung, hình thức thực hiện chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần;

Chuẩn bị đầy đủ học liệu bắt buộc và học liệu tham khảo, cơ sở vật chất;

Cần chú ý tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mô đun kiến thức của học phần tiên quyết, học phần bắt buộc và học phần tự chọn.

### **8.4. Trách nhiệm của giảng viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô**

Phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp;

Phải cung cấp học liệu cho sinh viên trước khi lên lớp để sinh viên chuẩn bị bài trước khi nghe giảng;

Tổ chức cho sinh viên các buổi seminar, chú trọng hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án. Giảng viên xác định phương pháp truyền thụ, thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại phòng thực hành, phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch.

### **8.5. Trách nhiệm của sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô**

Tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần phù hợp với tiến độ đào tạo.

Nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng  
Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp nghe hướng dẫn của giảng viên.

Tự giác trong việc tự học và nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi Seminar.

Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện để phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp.

Thực hiện nghiêm túc quy chế thi, kiểm tra, đánh giá.

Hà Nội, ngày 11. tháng 02. Năm 2025

**BAN GIÁM HIỆU**  
**HIỆU TRƯỞNG**  


**TS. Đào Hải**

**DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN**  
(Mục 6. Nội dung chương trình đào tạo/bảng 6.2)

TT	Mã HP	Tên học phần xếp theo khối kiến thức	TC
<b>6.2.1. Kiến thức giáo dục đại cương</b>			<b>37</b>
1	7GDC001	Triết học Mác-Lênin	3
2	7GDC002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2
3	7GDC003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	7GDC004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	7GDC005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
6	7GDC007	Ngôn ngữ Anh 1	3
7	7GDC008	Ngôn ngữ Anh 2	3
8	7GDC009	Ngôn ngữ Anh 3	3
9	7GDC006	Pháp luật đại cương	2
10	7COT001	Giải tích	3
11	7COT002	Đại số tuyến tính	2
12	7GDC033	Vật lý 1	3
13	7GDC034	Vật lý 2	2
14	7GDC019	Tin học đại cương	3
15	7GDC022	Tâm lý học đại cương	2
<b>6.2.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>91</b>
<b>6.2.2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>			
16	7COT003	Nhập môn về công nghệ và kỹ thuật ô tô	2
17	7COT004	Vẽ kỹ thuật	3
18	7COT005	AutoCad	2
19	7COT006	CAD nâng cao	2
20	7COT007	Cơ học kỹ thuật	2
21	7COT008	Nguyên lý máy	2
22	7COT009	Sức bền vật liệu	3
23	7COT010	Vật liệu	2
24	7COT011	Chi tiết máy	2
25	7COT012	Dung sai và kỹ thuật đo	2
26	7COT013	Kỹ thuật điện-điện tử	3
27	7COT014	Kỹ thuật điều khiển tự động	3
28	7COT015	Công nghệ khí nén thủy lực ứng dụng	3