

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**  
\*\*\*\*\*

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**KHÓA 10**

**Hải Dương, 2019**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên chương trình** : Công nghệ kỹ thuật ô tô  
**Ngành đào tạo** : Công nghệ kỹ thuật ô tô  
 (Automotive engineering technology)  
**Mã ngành** : 7510205  
**Trình độ đào tạo** : Đại học (Kỹ sư)

*(Ban hành theo Quyết định số 239/QĐ-ĐHSD, ngày 02 tháng 8 năm 2019  
 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)*

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư ô tô có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe tốt; có kiến thức khoa học cơ bản, kỹ thuật cơ sở, chuyên môn vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp để giải quyết các vấn đề liên quan đến tính toán, thiết kế, chế tạo, lắp ráp, đăng kiểm và các hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ ô tô; có khả năng tự học, tự nghiên cứu để phát triển sản phẩm mới ngành công nghệ ô tô; có trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, thích ứng cao trong thời kỳ hội nhập nhằm tạo ra sản phẩm phục vụ, phát triển kinh tế xã hội và đảm bảo quốc phòng, an ninh.

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô, đảm nhận được các vị trí làm việc như: cán bộ kỹ thuật; kinh doanh dịch vụ; đăng kiểm viên; quản lý, chỉ đạo, điều hành sản xuất trong các đơn vị liên quan đến lĩnh vực ô tô hoặc công tác tại các cơ sở đào tạo, trung tâm nghiên cứu phát triển về kỹ thuật ô tô.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Kiến thức

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

1.2.1.1a. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng và an ninh để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2.1.1b. Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên, ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

1.2.1.1c. Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

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

1.2.1.2a. Có kiến thức nền tảng để phân tích, tính toán, thiết kế, chế tạo và kiểm nghiệm các cơ cấu, hệ thống trên ô tô.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu về công nghệ kỹ thuật ô tô để đánh giá trạng thái kỹ thuật và đưa ra phương án bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

1.2.1.2c. Có kiến thức cơ bản về quản lý và điều hành hoạt động sản xuất.

### **1.2.2. Kỹ năng**

1.2.2.1. Có kỹ năng kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các loại ô tô thông dụng.

1.2.2.2. Ứng dụng được phần mềm tin học và ngoại ngữ trong công việc chuyên môn.

1.2.2.3. Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

1.2.2.4. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

### **1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

1.2.3.1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

1.2.3.2. Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA**

### **2.1. Kiến thức**

2.1.1. Hiểu được những kiến thức về lý luận Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.1.2. Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

2.1.3. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

2.1.4. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích, tính toán, thiết kế và kiểm nghiệm các cơ cấu, hệ thống trên ô tô.

2.1.5. Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của cơ cấu, hệ thống trên ô tô và đưa ra các phương án bảo dưỡng, sửa chữa.

2.1.6. Tổng hợp kiến thức chuyên môn để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.

2.1.7. Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất, chế tạo, lắp ráp, sửa chữa, kinh doanh, dịch vụ liên quan đến lĩnh vực ô tô; Cập nhật được kiến thức mới trong lĩnh vực Công nghệ ô tô.

### **2.2. Kỹ năng**

2.2.1. Tính toán, thiết kế được quy trình công nghệ chế tạo, lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và lập được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa các loại ô tô thông dụng.

2.2.2. Kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, thử nghiệm được các cơ cấu, hệ thống và xe ô tô đúng quy trình, tiêu chuẩn kỹ thuật.

2.2.3. Sử dụng thành thạo một số phần mềm tin học liên quan đến lĩnh vực ô tô.

2.2.4. Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác trong lĩnh vực chuyên môn.

2.2.5. Phản biện, tư vấn được các vấn đề liên quan đến chuyên môn và cải tiến được một số bộ phận của ô tô nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi.

2.2.6. Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2.2.7. Truyền đạt được vấn đề và giải pháp kỹ thuật tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan thuộc lĩnh vực ô tô.

2.2.8. Đạt trình độ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

### **2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

2.3.1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

2.3.2. Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

2.3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.

2.3.4. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động kinh doanh, dịch vụ liên quan đến Công nghệ kỹ thuật ô tô.

**3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO:** 4,5 năm

**4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 161 tín chỉ (không tính học phần tự chọn tùy ý).

**5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:** Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

### **6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (đào tạo chính quy, tổ chức đào tạo theo hình thức tích lũy tín chỉ) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Sao Đỏ.

**7. THANG ĐIỂM:** Sử dụng thang điểm 10 được quy đổi thành thang điểm 4 và điểm chữ

### **8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
<b>8.1</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>7</b>
<b>8.1.1</b>		<b>Lý luận chính trị</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
1.	CTRI 206	Triết học Mác - Lênin	3	3	0
2.	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
3.	CTRI 204	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	0
4.	CTRI 203	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
5.	CTRI 205	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
<b>8.1.2</b>		<b>Khoa học xã hội - nhân văn</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
8.1.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
6.	KHXH 102	Pháp luật đại cương	2	2	0

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.1.2.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 1 trong các học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
7.	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh	2	2	0
8.	KHXH 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
9.	QTRI 113	Tổ chức sản xuất và quản lý doanh nghiệp	2	2	0
<b>8.1.3</b>		<b>Ngoại ngữ (<i>chọn 1 trong 3 ngoại ngữ</i>)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>8.1.3.1</b>		<b>Tiếng Anh</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
10.	TANH 103	Tiếng Anh 1	2	2	0
11.	TANH 201	Tiếng Anh 2	2	2	0
12.	TANH 202	Tiếng Anh 3	2	2	0
13.	TANH 303	Tiếng Anh 4	2	2	0
<b>8.1.3.2</b>		<b>Tiếng Trung Quốc</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
14.	TTRUNG 103	Tiếng Trung 1	2	2	0
15.	TTRUNG 201	Tiếng Trung 2	2	2	0
16.	TTRUNG 202	Tiếng Trung 3	2	2	0
17.	TTRUNG 303	Tiếng Trung 4	2	2	0
<b>8.1.3.3</b>		<b>Tiếng Nhật</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
18.	TNHAT 103	Tiếng Nhật 1	2	2	0
19.	TNHAT 201	Tiếng Nhật 2	2	2	0
20.	TNHAT 202	Tiếng Nhật 3	2	2	0
21.	TNHAT 303	Tiếng Nhật 4	2	2	0
<b>8.1.4</b>		<b>Toán học - Khoa học tự nhiên - Tin học</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
22.	TOAN 171	Toán ứng dụng A1	3	3	0
23.	TOAN 172	Toán ứng dụng A2	3	3	0
24.	VLY 101	Vật lý đại cương 1	3	2	1
25.	VLY 102	Vật lý đại cương 2	2	2	0
26.	HOA 102	Hóa học đại cương	2	2	0
27.	TIN 121	Tin học cơ bản 1	2	1	1
28.	TIN 222	Tin học cơ bản 2	2	1	1
<b>8.1.5</b>		Giáo dục thể chất	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>8.1.6</b>		Giáo dục quốc phòng và an ninh	<b>165h (4TC)</b>		
<b>8.2</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>	<b>114</b>		
<b>8.2.1</b>		<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>9</b>
8.2.1.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>7</b>
29.	COKHI 216	Chi tiết máy	3	3	0
30.	COKHI 212	Cơ lý thuyết	3	2	1
31.	COKHI 045	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	3	3	0
32.	COKHI 217	Dung sai và kỹ thuật đo	3	2	1
33.	COKHI 215	Nguyên lý máy	2	2	0
34.	COKHI 214	Sức bền vật liệu	3	2	1
35.	COKHI 218	Vật liệu cơ khí	3	2	1

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
36.	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4	2	2
37.	DIEN 112	Kỹ thuật điện	2	2	0
38.	DTU 211	Kỹ thuật điện tử	3	2	1
39.	OTO 211	Kỹ thuật nhiệt	2	2	0
8.2.1.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 1 trong các học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
40.	COKHI 431	Thực hành nguội	2	0	2
41.	HAN 321	Thực hành công nghệ hàn	2	0	2
42.	DIEN 312	Thực hành điện - điện tử	2	0	2
<b>8.2.2</b>		<b>Kiến thức ngành</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>14</b>
8.2.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
43.	OTO 385	Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô	3	3	0
44.	OTO 005	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô	2	2	0
45.	OTO 006	Hệ thống điện động cơ	2	2	0
46.	OTO 347	Hệ thống điện thân xe	2	2	0
47.	OTO 314	Kết cấu động cơ đốt trong	3	3	0
48.	OTO 313	Kết cấu gầm ô tô	3	3	0
49.	OTO 011	Kiểm định xe cơ giới	2	2	0
50.	KHXH 411	Luật GTĐB và kỹ thuật lái xe	2	1	1
51.	OTO 312	Lý thuyết ô tô	2	2	0
52.	OTO 311	Nguyên lý động cơ	2	2	0
53.	OTO 317	Thực hành điện ô tô 1	3	0	3
54.	OTO 315	Thực hành động cơ ô tô 1	3	0	3
55.	OTO 316	Thực hành gầm ô tô 1	2	0	2
56.	OTO 328	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô	3	0	3
57.	OTO 025	Công nghệ xe điện và xe Hybrid	2	2	0
8.2.2.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 2 trong các học phần sau</i> )	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
58.	OTO 318	Bảo dưỡng nhanh ô tô	2	1	1
59.	OTO 465	Hệ thống điều hoà không khí trên ô tô	2	1	1
60.	OTO 427	Thí nghiệm động cơ	2	1	1
61.	OTO 433	Thí nghiệm hệ thống nhiên liệu	2	1	1
<b>8.2.3</b>		<b>Kiến thức chuyên ngành</b> ( <i>sinh viên chọn 1 trong 2 chuyên ngành sau</i> )	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>8.2.3.1</b>		<b>Chuyên ngành công nghệ ô tô</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
a		PHẦN BẮT BUỘC	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
62.	OTO 362	Công nghệ gò - sơn ô tô	2	2	0
63.	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô	2	2	0
64.	OTO 322	Đồ án ô tô	1	0	1
65.	OTO 443	Hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	3	3	0
66.	OTO 413	Thí nghiệm ô tô	2	0	2
67.	OTO 428	Thực hành động cơ ô tô 2	4	0	4

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
68.	OTO 416	Thực hành gầm ô tô 2	3	0	3
b		<b>PHÂN TỰ CHỌN</b> ( <i>chọn 1 trong các học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
69.	OTO 252	<i>Điều khiển thủy khí</i>	2	2	0
70.	OTO 106	<i>Kết cấu tính toán ô tô</i>	2	2	0
71.	OTO 231	<i>Nhiên liệu và dầu mỡ</i>	2	2	0
<b>8.2.3.2</b>		<b>Chuyên ngành Điện - Điện tử ô tô</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
a		<b>PHÂN BẮT BUỘC</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
72.	OTO 208	Cảm biến và ứng dụng trên ô tô	3	2	1
73.	OTO 209	Vi xử lý - vi điều khiển trên ô tô	3	2	1
74.	OTO 414	Hệ thống điều khiển điện động cơ	2	2	0
75.	OTO 444	Thí nghiệm điện ô tô	2	0	2
76.	OTO 205	Thiết bị tiện nghi và điều khiển tự động	2	1	1
77.	OTO 445	Thực hành điện ô tô 2	3	0	3
78.	OTO 466	Thực hành kỹ thuật điện - điện tử ô tô	2	0	2
b		<b>PHÂN TỰ CHỌN</b> ( <i>chọn 1 trong các học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
79.	OTO 386	<i>Công nghệ sửa chữa ô tô</i>	2	2	0
80.	OTO 201	<i>Công nghệ khung vỏ ô tô</i>	2	2	0
81.	OTO 203	<i>Tăng áp cho động cơ</i>	2	2	0
<b>8.2.4</b>		<b>Thực tập và Đồ án tốt nghiệp</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>
82.	OTO 405	Thực tập tốt nghiệp	10	0	10
83.	OTO 401	Đồ án tốt nghiệp ( <i>hoặc học thêm một số học phần chuyên môn sau</i> )	12	0	12
84.	OTO 034	Thực hành tư vấn dịch vụ sửa chữa chung	5	0	5
85.		<b>Chọn 1 trong 4 học phần sau:</b>			
86.	OTO 471	Thực hành gò - sơn ô tô	7	0	7
87.	OTO 472	Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ ô tô	7	0	7
88.	OTO 473	Thực hành chuyên sâu sửa chữa gầm ô tô	7	0	7
89.	OTO 474	Thực hành chuyên sâu sửa chữa điện ô tô	7	0	7
		<b>Tổng (tín chỉ)</b>	<b>161</b>		

**\* CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN TÙY Ý**

TT	Học phần	Số tín chỉ		
		Tổng	LT	TH
1	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT ô tô/Tiếng Trung5/Tiếng Nhật 5	3	0	3
2	Thực tập sản xuất	4	0	4
3	Kỹ năng mềm	15	8	7

## 9. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN - CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm		
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3
1.	CTRI 206	Triết học Mác - Lênin	x										x				x		x	
2.	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x										x				x			
3.	CTRI 204	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	x										x				x			
4.	CTRI 203	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x										x				x			
5.	CTRI 205	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x										x				x			
6.	KHXH 102	Pháp luật đại cương	x										x				x			
7.	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh				x						x					x	x	x	
8.	KHXH 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học			x								x	x	x		x	x	x	
9.	QTRI 113	Tổ chức sản xuất và quản lý doanh nghiệp			x	x			x			x					x	x	x	
10.	TANH 103	Tiếng Anh 1			x											x	x			
11.	TANH 201	Tiếng Anh 2			x											x	x			
12.	TANH 202	Tiếng Anh 3			x											x	x			
13.	TANH 303	Tiếng Anh 4			x											x	x			
14.	TANH 304	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT ô tô			x											x	x			
15.	TTRUNG 103	Tiếng Trung 1			x											x	x			
16.	TTRUNG 201	Tiếng Trung 2			x											x	x			
17.	TTRUNG 202	Tiếng Trung 3			x											x	x			
18.	TTRUNG 303	Tiếng Trung 4			x											x	x			
19.	TTRUNG 304	Tiếng Trung 5			x											x	x			
20.	TNHAT 103	Tiếng Nhật 1			x											x	x			
21.	TNHAT 201	Tiếng Nhật 2			x											x	x			
22.	TNHAT 202	Tiếng Nhật 3			x											x	x			
23.	TNHAT 303	Tiếng Nhật 4			x											x	x			
24.	TNHAT 304	Tiếng Nhật 5			x											x	x			
25.	TOAN 171	Toán ứng dụng A1			x									x		x	x			

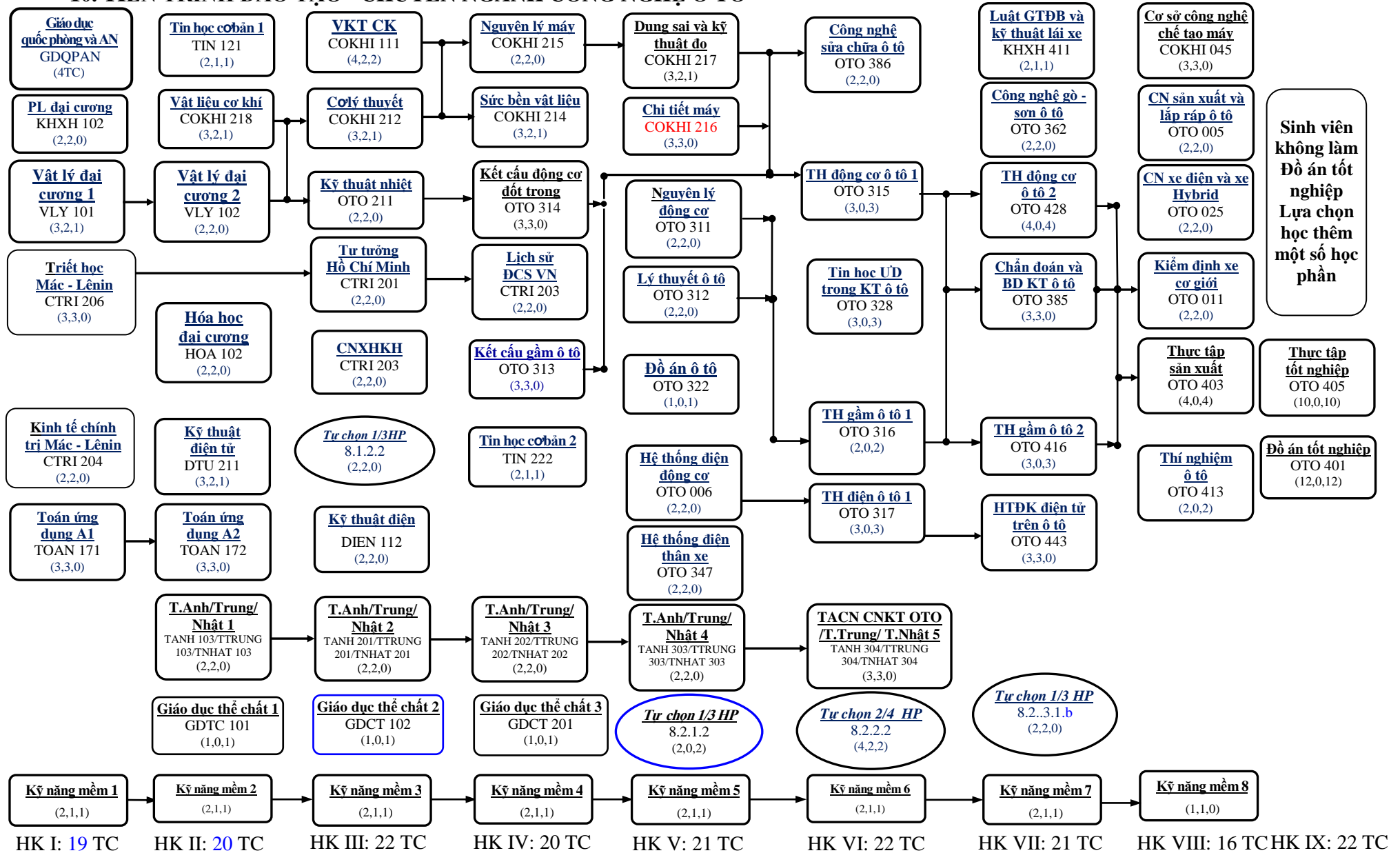


STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm		
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3
26.	TOAN 172	Toán ứng dụng A2			x									x			x	x		
27.	VLV 101	Vật lý đại cương 1			x									x			x	x		
28.	VLV 102	Vật lý đại cương 2			x									x			x	x		
29.	HOA 102	Hóa học đại cương			x									x			x	x		
30.	TIN 121	Tin học cơ bản 1		x								x					x			
31.	TIN 222	Tin học cơ bản 2		x								x					x			
32.	COKHI 216	Chi tiết máy				x				x							x		x	x
33.	COKHI 212	Cơ lý thuyết				x				x							x	x		x
34.	COKHI 045	Cơ sở công nghệ chế tạo máy				x				x			x	x			x	x	x	x
35.	COKHI 217	Dung sai và kỹ thuật đo				x				x	x					x	x		x	x
36.	COKHI 215	Nguyên lý máy				x				x							x		x	x
37.	COKHI 214	Sức bền vật liệu				x				x							x		x	x
38.	COKHI 218	Vật liệu cơ khí				x				x							x		x	x
39.	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí				x				x					x		x		x	x
40.	DIEN 112	Kỹ thuật điện				x				x							x		x	x
41.	DTU 211	Kỹ thuật điện tử				x	x			x	x				x		x			
42.	OTO 211	Kỹ thuật nhiệt				x				x	x						x	x		
43.	COKHI 431	Thực hành nguội				x					x						x			
44.	HAN 321	Thực hành công nghệ hàn				x	x			x	x	x	x				x			
45.	DIEN 312	Thực hành điện - điện tử				x				x							x		x	x
46.	OTO 385	Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô					x	x			x			x			x	x	x	
47.	OTO 005	Công nghệ sản xuất và lắp ráp ô tô							x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
48.	OTO 006	Hệ thống điện động cơ			x	x				x							x	x	x	
49.	OTO 347	Hệ thống điện thân xe			x	x				x							x	x	x	
50.	OTO 314	Kết cấu động cơ đốt trong				x	x			x				x			x	x	x	
51.	OTO 313	Kết cấu gầm ô tô			x	x				x							x	x	x	
52.	OTO 011	Kiểm định xe cơ giới										x	x	x	x	x	x	x	x	x
53.	KHXXH 411	Luật GTĐB và kỹ thuật lái xe	x				x				x			x			x	x	x	

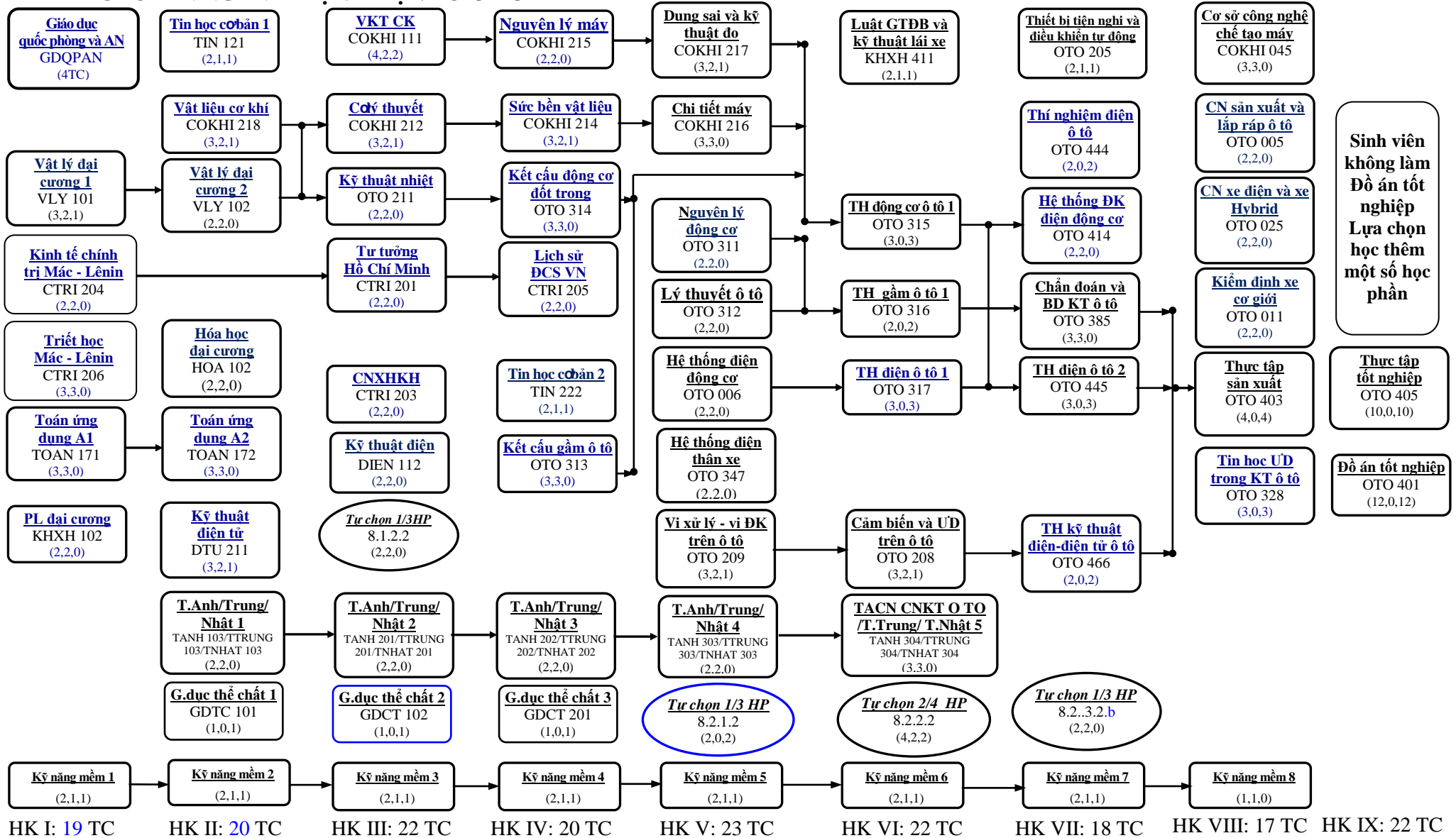
STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																		
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
54.	OTO 312	Lý thuyết ô tô				x		x		x				x				x	x	x	
55.	OTO 311	Nguyên lý động cơ				x				x								x	x	x	
56.	OTO 317	Thực hành điện ô tô 1				x				x	x	x			x			x	x	x	
57.	OTO 315	Thực hành động cơ ô tô 1					x	x			x	x						x	x	x	
58.	OTO 316	Thực hành gầm ô tô 1				x				x	x	x			x			x	x		
59.	OTO 328	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô		x								x						x	x	x	
60.	OTO 025	Công nghệ xe điện và xe Hybrid							x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
61.	OTO 318	Bảo dưỡng nhanh ô tô				x				x	x	x		x	x			x	x		
62.	OTO 465	Hệ thống điều hoà không khí trên ô tô				x				x								x	x	x	
63.	OTO 427	Thí nghiệm động cơ				x		x		x		x		x	x			x	x		
64.	OTO 433	Thí nghiệm hệ thống nhiên liệu				x		x			x	x		x	x			x	x		
65.	OTO 362	Công nghệ gõ - sơn ô tô				x				x								x	x	x	
66.	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô				x				x								x	x	x	
67.	OTO 322	Đồ án ô tô				x		x		x	x			x	x	x		x	x	x	
68.	OTO 443	Hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô				x				x								x	x		
69.	OTO 413	Thí nghiệm ô tô				x		x		x		x		x	x			x	x		
70.	OTO 428	Thực hành động cơ ô tô 2				x	x				x	x		x				x	x	x	
71.	OTO 416	Thực hành gầm ô tô 2				x	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x	
72.	OTO 252	Điều khiển thủy khí				x				x								x	x	x	
73.	OTO 106	Kết cấu tính toán ô tô			x	x				x								x	x	x	
74.	OTO 231	Nhiên liệu và dầu mỡ				x				x								x	x	x	
75.	OTO 208	Cảm biến và ứng dụng trên ô tô				x	x			x	x			x		x		x	x		
76.	OTO 209	Vi xử lý - vi điều khiển trên ô tô				x	x							x		x		x		x	
77.	OTO 414	Hệ thống điều khiển điện động cơ				x				x								x	x	x	

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																		
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
78.	OTO 444	Thí nghiệm điện ô tô				x					x	x			x			x	x	x	
79.	OTO 205	Thiết bị tiện nghi và điều khiển tự động				x				x								x	x		
80.	OTO 445	Thực hành điện ô tô 2				x	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x	
81.	OTO 466	Thực hành kỹ thuật điện - điện tử ô tô				x				x	x	x			x			x	x	x	
82.	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô				x				x	x	x			x			x	x	x	
83.	OTO 201	Công nghệ khung vỏ ô tô				x				x								x	x		
84.	OTO 203	Tăng áp cho động cơ				x			x	x								x	x	x	
85.	OTO 403	Thực tập sản xuất				x		x	x		x		x					x	x	x	
86.	OTO 405	Thực tập tốt nghiệp					x	x	x		x				x	x		x	x	x	x
87.	OTO 401	Đồ án tốt nghiệp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
88.	OTO 034	Thực hành tư vấn dịch vụ sửa chữa chung			x	x	x			x	x	x		x				x	x	x	
89.	OTO 471	Thực hành gò - sơn ô tô				x	x			x	x		x	x				x	x		
90.	OTO 472	Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ ô tô				x	x			x	x		x	x				x	x		
91.	OTO 473	Thực hành chuyên sâu sửa chữa gầm ô tô				x	x			x	x		x	x				x	x		
92.	OTO 474	Thực hành chuyên sâu sửa chữa điện ô tô				x	x			x	x		x	x				x	x		
93.	GDTC	Giáo dục thể chất			x													x			
94.	GDQP	Giáo dục quốc phòng và an ninh	x											x				x			
95.	KNM	Kỹ năng mềm	x										x	x	x	x		x			x

## 10. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO - CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ Ô TÔ



# - CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ Ô TÔ



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình : Công nghệ kỹ thuật ô tô  
 Ngành đào tạo : Công nghệ kỹ thuật ô tô  
 (Automotive engineering technology)  
 Mã ngành : 7510205  
 Trình độ đào tạo : Đại học (Cử nhân)

*(Ban hành theo Quyết định số 239/QĐ-ĐHSD, ngày 02 tháng 8 năm 2019  
 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)*

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo bằng cử nhân ô tô có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe tốt; có kiến thức khoa học cơ bản, kỹ thuật cơ sở, chuyên môn vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp để giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết kế cải tiến/hoán cải, lắp ráp, đăng kiểm và các hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ ô tô; có khả năng tự học để đáp ứng với sự phát triển của khoa học và công nghệ; có trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, thích ứng cao trong thời kỳ hội nhập nhằm tạo ra sản phẩm phục vụ, phát triển kinh tế xã hội và đảm bảo quốc phòng, an ninh.

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô, đảm nhận được các vị trí làm việc như: Chuyên viên kỹ thuật; cán bộ kỹ thuật; kinh doanh dịch vụ; đăng kiểm viên; chỉ đạo sản xuất trong các đơn vị liên quan đến lĩnh vực ô tô hoặc công tác tại các cơ sở đào tạo.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Kiến thức

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

1.2.1.1a. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng và an ninh để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2.1.1b. Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên, ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

1.2.1.1c. Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

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

1.2.1.2a. Có kiến thức nền tảng để phân tích, tính toán, thiết kế và kiểm nghiệm các cơ cấu, hệ thống trên ô tô.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu về công nghệ kỹ thuật ô tô để đánh giá trạng thái kỹ thuật và đưa ra phương án bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

1.2.1.2c. Có kiến thức cơ bản về quản lý và điều hành hoạt động sản xuất.

### **1.2.2. Kỹ năng**

1.2.2.1. Có kỹ năng kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các loại ô tô thông dụng.

1.2.2.2. Ứng dụng được phần mềm tin học và ngoại ngữ trong công việc chuyên môn.

1.2.2.3. Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô.

1.2.2.4. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

### **1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

1.2.3.1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

1.2.3.2. Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA**

### **2.1. Kiến thức**

2.1.1. Hiểu được những kiến thức về lý luận Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.1.2. Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

2.1.3. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

2.1.4. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích, tính toán, thiết kế và kiểm nghiệm các cơ cấu, hệ thống trên ô tô.

2.1.5. Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của cơ cấu, hệ thống trên ô tô và đưa ra các phương án bảo dưỡng, sửa chữa.

2.1.6. Tổng hợp kiến thức chuyên môn để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực ô tô.

2.1.7. Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động kinh doanh, dịch vụ liên quan đến lĩnh vực ô tô.

### **2.2. Kỹ năng**

2.2.1. Tính toán thiết kế được các chi tiết, cụm chi tiết và lập được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các loại ô tô thông dụng.

2.2.2. Kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa, thử nghiệm được các cơ cấu, hệ thống và xe ô tô đúng quy trình, tiêu chuẩn kỹ thuật.

2.2.3. Sử dụng thành thạo một số phần mềm tin học liên quan đến lĩnh vực ô tô.

2.2.4. Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác trong lĩnh vực chuyên môn.

2.2.5. Phản biện, tư vấn được các vấn đề liên quan đến chuyên môn và cải tiến được một số bộ phận của ô tô nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng trong điều kiện môi

trường làm việc thay đổi.

2.2.6. Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2.2.7. Truyền đạt được vấn đề và giải pháp kỹ thuật tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan thuộc lĩnh vực ô tô.

2.2.8. Đạt trình độ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

### **2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

2.3.1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

2.3.2. Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

2.3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô.

2.3.4. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động kinh doanh, dịch vụ liên quan đến công nghệ kỹ thuật ô tô.

### **3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm**

**4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 146 tín chỉ (không tính học phần tự chọn tùy ý).

**5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:** Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

### **6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (đào tạo chính quy, tổ chức đào tạo theo hình thức tích lũy tín chỉ) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Sao Đỏ.

**7. THANG ĐIỂM:** Sử dụng thang điểm 10 được quy đổi thành thang điểm 4 và điểm chữ

### **8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
<b>8.1</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>10</b>
<b>8.1.1</b>		<b>Lý luận Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
1	CTRI 206	Triết học Mác - Lênin	3	3	0
2	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
3	CTRI 204	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	0
4	CTRI 203	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
5	CTRI 205	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
<b>8.1.2</b>		<b>Khoa học xã hội - nhân văn</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
8.1.2.1		<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
6	KHXH 102	Pháp luật đại cương	2	2	0
8.1.2.2		<b>PHẦN TỰ CHỌN (chọn 1 trong 2 học phần sau)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
7	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh	2	2	0



STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8	KHXH 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
9	QTRI 113	Tổ chức sản xuất và quản lý doanh nghiệp	2	2	0
<b>8.1.3</b>		<b>Ngoại ngữ (chọn 1 trong 3 ngoại ngữ)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>8.1.3.1</b>		<b>Ngôn ngữ Anh</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
10	TANH 103	Tiếng Anh 1	2	2	0
11	TANH 201	Tiếng Anh 2	2	2	0
12	TANH 202	Tiếng Anh 3	2	2	0
13	TANH 303	Tiếng Anh 4	2	2	0
<b>8.1.3.2</b>		<b>Ngôn ngữ Trung Quốc</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
14	TQUOC 103	Tiếng Trung 1	2	2	0
15	TQUOC 201	Tiếng Trung 2	2	2	0
16	TQUOC 202	Tiếng Trung 3	2	2	0
17	TQUOC 303	Tiếng Trung 4	2	2	0
<b>8.1.3.3</b>		<b>Ngôn ngữ Nhật</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
18	TNHAT 103	Tiếng Nhật 1	2	2	0
19	TNHAT 201	Tiếng Nhật 2	2	2	0
20	TNHAT 202	Tiếng Nhật 3	2	2	0
21	TNHAT 303	Tiếng Nhật 4	2	2	0
<b>8.1.4</b>		<b>Toán học - Khoa học tự nhiên - Tin học</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
22	TOAN 171	Toán ứng dụng A1	3	3	0
23	TOAN 172	Toán ứng dụng A2	3	3	0
24	VLV 101	Vật lý đại cương 1	3	2	1
25	VLV 102	Vật lý đại cương 2	2	2	0
26	HOA 102	Hóa học đại cương	2	2	0
27	TIN 121	Tin học cơ bản 1	2	1	1
28	TIN 222	Tin học cơ bản 2	2	1	1
<b>8.1.5</b>		<b>Giáo dục thể chất</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>8.1.6</b>		<b>Giáo dục quốc phòng và an ninh</b>	<b>165h (4TC)</b>		
<b>8.2</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>	<b>99</b>		
<b>8.2.1</b>		<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>9</b>
8.2.1.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>7</b>
29	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4	2	2
30	COKHI 212	Cơ lý thuyết	3	2	1
31	COKHI 215	Nguyên lý máy	2	2	0
32	COKHI 216	Chi tiết máy	3	3	0
33	COKHI 214	Sức bền vật liệu	3	2	1
34	COKHI 217	Dung sai và kỹ thuật đo	3	2	1
35	COKHI 218	Vật liệu cơ khí	3	2	1
36	DIEN 112	Kỹ thuật điện	2	2	0
37	DTU 211	Kỹ thuật điện tử	3	2	1

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
38	OTO 211	Kỹ thuật nhiệt	2	2	0
8.2.1.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 1 trong 3 học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
39	COKHI 431	Thực hành nguội	2	0	2
40	HAN 321	Thực hành công nghệ hàn	2	0	2
41	DIEN 312	Thực hành điện - điện tử	2	0	2
<b>8.2.2</b>		<b>Kiến thức ngành</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>14</b>
8.2.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>12</b>
42	OTO 311	Nguyên lý động cơ	2	2	0
43	OTO 006	Hệ thống điện động cơ	2	2	0
44	OTO 347	Hệ thống điện thân xe	2	2	0
45	OTO 312	Lý thuyết ô tô	2	2	0
46	OTO 314	Kết cấu động cơ đốt trong	3	3	0
47	OTO 313	Kết cấu gầm ô tô	3	3	0
48	KHXH 411	Luật GTĐB và kỹ thuật lái xe	2	1	1
49	OTO 317	Thực hành điện ô tô 1	3	0	3
50	OTO 315	Thực hành động cơ ô tô 1	3	0	3
51	OTO 316	Thực hành gầm ô tô 1	2	0	2
52	OTO 385	Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô	2	2	0
53	OTO 328	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô	3	0	3
8.2.2.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 2 trong 4 học phần sau</i> )	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
54	OTO 465	Hệ thống điều hoà không khí trên ô tô	2	2	0
55	OTO 433	Thí nghiệm hệ thống nhiên liệu	2	1	1
56	OTO 427	Thí nghiệm động cơ	2	1	1
57	OTO 318	Bảo dưỡng nhanh ô tô	2	1	1
<b>8.2.3</b>		<b>Kiến thức chuyên ngành</b> <i>(sinh viên chọn 1 trong 2 chuyên ngành sau)</i>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>8.2.3.1</b>		<b>Chuyên ngành công nghệ ô tô</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
8.2.3.1.1		PHẦN BẮT BUỘC	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
58	OTO 322	Đồ án ô tô	1	0	1
59	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô	2	2	0
60	OTO 362	Công nghệ gò - sơn ô tô	2	2	0
61	OTO 413	Thí nghiệm ô tô	2	0	2
62	OTO 443	Hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	3	3	0
63	OTO 428	Thực hành động cơ ô tô 2	4	0	4
64	OTO 416	Thực hành gầm ô tô 2	3	0	3
8.2.3.1.2		PHẦN TỰ CHỌN ( <i>chọn 1 trong 3 học phần sau</i> )	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
65	OTO 106	Kết cấu tính toán ô tô	2	2	0
66	OTO 231	Nhiên liệu và dầu mỡ	2	2	0
67	OTO 252	Điều khiển thủy khí	2	2	0
<b>8.2.3.2</b>		<b>Chuyên ngành Điện - Điện tử ô tô</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.2.3.2.1		<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
68	OTO 208	Cảm biến và ứng dụng trên ô tô	3	2	1
69	OTO 209	Vi xử lý - vi điều khiển trên ô tô	3	2	1
70	OTO 205	Thiết bị tiện nghi và điều khiển tự động	2	1	1
71	OTO 414	Hệ thống điều khiển điện động cơ	2	2	0
72	OTO 445	Thực hành điện ô tô 2	3	0	3
73	OTO 466	Thực hành kỹ thuật điện - điện tử ô tô	2	0	2
74	OTO 444	Thí nghiệm điện ô tô	2	0	2
8.2.3.2.2		<b>PHẦN TỰ CHỌN (chọn 1 trong 3 học phần sau)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
75	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô	2	2	0
76	OTO 201	Công nghệ khung vỏ ô tô	2	2	0
77	OTO 203	Tăng áp cho động cơ	2	2	0
<b>8.2.4</b>		<b>Thực tập tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>17</b>
78	OTO 422	Thực tập tốt nghiệp	7	0	7
79	OTO 423	Đồ án tốt nghiệp (hoặc học thêm một số học phần chuyên môn sau)	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
87	OTO 470	Thực hành tư vấn dịch vụ sửa chữa chung	3	0	3
		<b>Chọn 1 trong 4 học phần</b>			
88	OTO 471	Thực hành gò - sơn ô tô	7	0	7
89	OTO 472	Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ ô tô	7	0	7
90	OTO 473	Thực hành chuyên sâu sửa chữa gầm ô tô	7	0	7
91	OTO 474	Thực hành chuyên sâu sửa chữa điện ô tô	7	0	7
		<b>Tổng (tín chỉ)</b>	<b>146</b>		

**\* CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN TÙY Ý**

TT	Học phần	Số tín chỉ		
		Tổng	LT	TH
1	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT ô tô /Tiếng Trung5/Tiếng Nhật 5	3	3	0
2	Thực tập sản xuất	3	0	3
3	Kỹ năng mềm	15	8	7

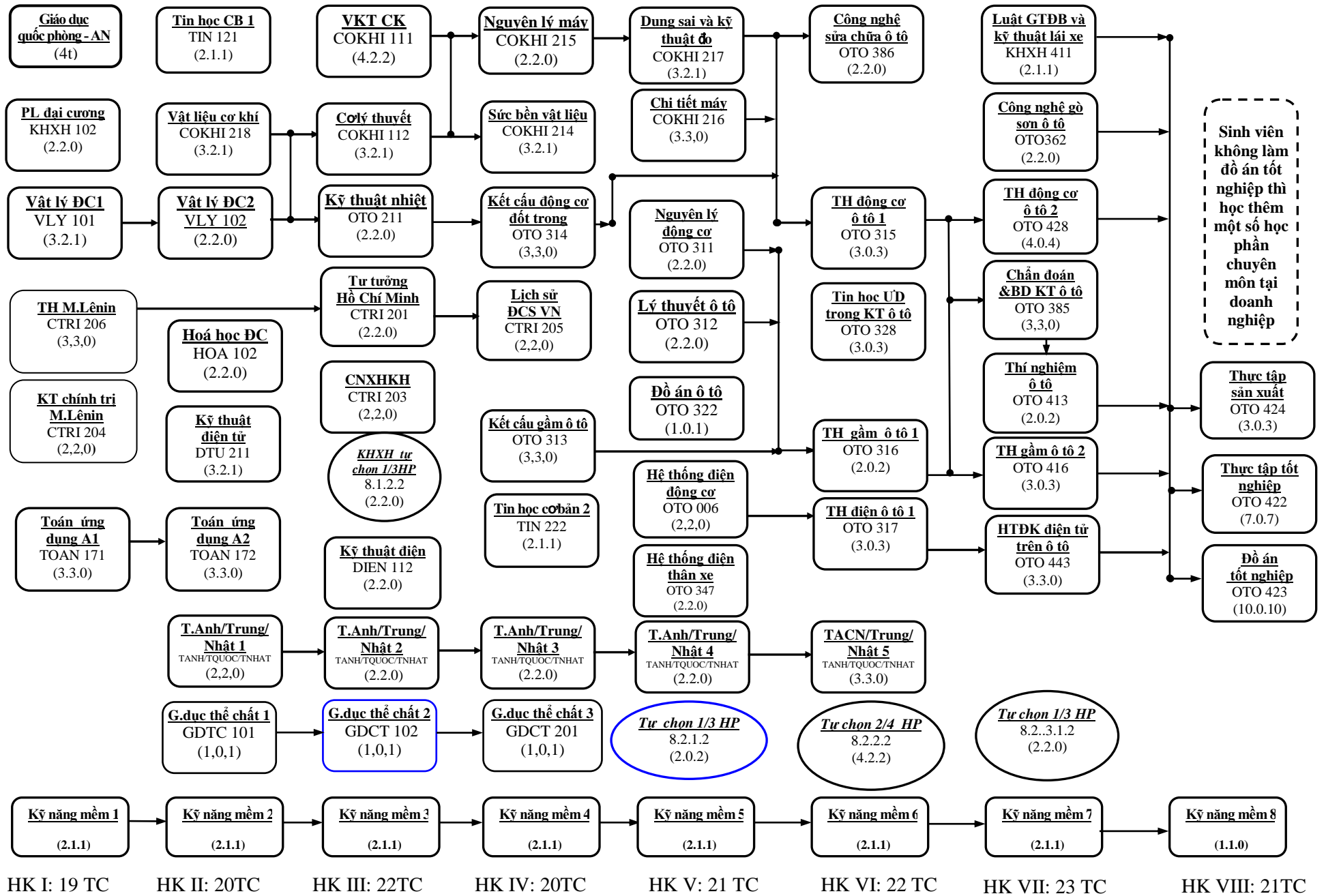
## 9. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN - CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm		
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3
1.	CTRI 206	Triết học Mác - Lênin	x										x				x			
2.	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x										x				x			
3.	CTRI 204	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	x										x				x			
4.	CTRI 203	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x										x				x		x	
5.	CTRI 205	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x										x				x			
6.	KHXH 102	Pháp luật đại cương				x						x					x	x	x	
7.	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh	x										x				x			
8.	KHXH 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học			x								x	x	x		x	x	x	
9.	QTRI 113	Tổ chức sản xuất và quản lý doanh nghiệp			x	x			x				x				x	x	x	
10.	TANH 103	Tiếng Anh 1			x											x	x			
11.	TANH 201	Tiếng Anh 2			x											x	x			
12.	TANH 202	Tiếng Anh 3			x											x	x			
13.	TANH 303	Tiếng Anh 4			x											x	x			
14.	TANH 304	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT Ô tô			x											x	x			
15.	TQUOC 103	Tiếng Trung 1			x											x	x			
16.	TQUOC 201	Tiếng Trung 2			x											x	x			
17.	TQUOC 202	Tiếng Trung 3			x											x	x			
18.	TQUOC 303	Tiếng Trung 4			x											x	x			
19.	TQUOC 304	Tiếng Trung 5			x											x	x			
20.	TNHAT 103	Tiếng Nhật 1			x											x	x			
21.	TNHAT 201	Tiếng Nhật 2			x											x	x			
22.	TNHAT 202	Tiếng Nhật 3			x											x	x			
23.	TNHAT 303	Tiếng Nhật 4			x											x	x			
24.	TNHAT 304	Tiếng Nhật 5			x											x	x			
25.	TOAN 171	Toán ứng dụng A1			x									x			x	x		
26.	TOAN 172	Toán ứng dụng A2			x									x			x	x		
27.	VLY 101	Vật lý đại cương 1			x									x			x	x		
28.	VLY 102	Vật lý đại cương 2			x									x			x	x		
29.	HOA 102	Hóa học đại cương			x									x			x	x		
30.	TIN 121	Tin học cơ bản 1		x									x				x			

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm		
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3
31.	TIN 222	Tin học cơ bản 2		x								x					x			
32.	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí			x												x			
33.	COKHI 212	Cơ lý thuyết	x										x				x			
34.	COKHI 215	Nguyên lý máy	x													x	x			
35.	COKHI 216	Chi tiết máy				x				x							x		x	x
36.	COKHI 214	Sức bền vật liệu				x				x							x	x		x
37.	COKHI 217	Dung sai và kỹ thuật đo				x				x	x					x	x		x	x
38.	COKHI 218	Vật liệu cơ khí				x				x							x		x	x
39.	DIEN 112	Kỹ thuật điện				x				x							x		x	x
40.	DTU 211	Kỹ thuật điện tử				x					x						x			
41.	OTO 211	Kỹ thuật nhiệt				x				x							x		x	x
42.	COKHI 431	Thực hành nguội				x				x						x	x		x	x
43.	HAN 321	Thực hành công nghệ hàn				x	x			x	x	x	x				x			
44.	DIEN 312	Thực hành điện - điện tử				x				x							x		x	x
45.	OTO 311	Nguyên lý động cơ				x				x							x	x	x	
46.	OTO 006	Hệ thống điện động cơ				x	x			x	x			x		x	x	x		
47.	OTO 347	Hệ thống điện thân xe				x	x							x		x	x		x	
48.	OTO 312	Lý thuyết ô tô				x	x			x	x					x	x			
49.	OTO 314	Kết cấu động cơ đốt trong				x				x	x						x	x		
50.	OTO 313	Kết cấu gầm ô tô				x				x	x	x		x	x		x	x		
51.	KHXH 411	Luật GTĐB và kỹ thuật lái xe					x	x			x			x			x	x	x	
52.	OTO 317	Thực hành điện ô tô 1			x	x				x							x	x	x	
53.	OTO 315	Thực hành động cơ ô tô 1			x	x				x							x	x	x	
54.	OTO 316	Thực hành gầm ô tô 1				x				x							x	x	x	
55.	OTO 385	Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô				x	x			x				x			x	x	x	
56.	OTO 328	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật ô tô			x	x				x							x	x	x	
57.	OTO 465	Hệ thống điều hoà không khí trên ô tô	x					x			x			x			x	x	x	
58.	OTO 433	Thí nghiệm hệ thống nhiên liệu				x		x		x				x			x	x	x	
59.	OTO 427	Thí nghiệm động cơ				x				x							x	x	x	
60.	OTO 318	Bảo dưỡng nhanh ô tô				x		x		x		x		x	x		x	x		
61.	OTO 322	Đồ án ô tô				x		x			x	x		x	x		x	x		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																		
			Kiến thức							Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
62.	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô				x				x	x	x			x			x	x	x	
63.	OTO 362	Công nghệ gò - sơn ô tô						x	x			x	x					x	x	x	
64.	OTO 413	Thí nghiệm ô tô				x				x	x	x			x			x	x		
65.	OTO 443	Hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô		x								x						x	x	x	
66.	OTO 428	Thực hành động cơ ô tô 2				x				x								x	x	x	
67.	OTO 416	Thực hành gầm ô tô 2				x				x								x	x	x	
68.	OTO 106	Kết cấu tính toán ô tô			x	x				x								x	x	x	
69.	OTO 231	Nhiên liệu và dầu mỡ				x				x								x	x	x	
70.	OTO 252	Điều khiển thủy khí				x		x		x	x			x	x	x		x	x	x	
71.	OTO 208	Cảm biến và ứng dụng trên ô tô				x				x								x	x		
72.	OTO 209	Vi xử lý - vi điều khiển trên ô tô			x	x				x								x	x	x	
73.	OTO 205	Thiết bị tiện nghi và điều khiển tự động				x				x								x	x	x	
74.	OTO 414	Hệ thống điều khiển điện động cơ				x		x		x		x		x	x			x	x		
75.	OTO 445	Thực hành điện ô tô 2				x	x				x	x		x				x	x	x	
76.	OTO 466	Thực hành kỹ thuật điện - điện tử ô tô				x	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x	
77.	OTO 444	Thí nghiệm điện ô tô				x				x								x	x		
78.	OTO 386	Công nghệ sửa chữa ô tô				x				x								x	x	x	
79.	OTO 201	Công nghệ khung vỏ ô tô				x			x	x								x	x	x	
80.	OTO 203	Tăng áp cho động cơ				x					x	x			x			x	x	x	
81.	OTO 424	Thực tập sản xuất				x				x								x	x		
82.	OTO 422	Thực tập tốt nghiệp				x	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x	
83.	OTO 423	Đồ án tốt nghiệp				x				x	x	x			x			x	x	x	
84.	OTO 470	Thực hành tư vấn dịch vụ sửa chữa chung				x		x	x		x		x					x	x	x	
85.	OTO 472	Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ ô tô	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
86.	OTO 473	Thực hành chuyên sâu sửa chữa gầm ô tô				x					x								x		
87.	OTO 474	Thực hành chuyên sâu sửa chữa điện ô tô				x	x	x			x			x				x	x		x
88.	GDTC	Giáo dục thể chất				x	x	x			x			x				x	x		x
89.	QPAN	Giáo dục quốc phòng và an ninh				x	x			x	x			x	x	x		x	x	x	
90.	KNM	Kỹ năng mềm							x	x				x				x	x	x	

# 10. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO - CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ Ô TÔ



**- CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ Ô TÔ**

