

## **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 91/QĐ – CDCT ngày 18 tháng 03 năm 2011  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh)*

**Tên chương trình:** Chương trình đào tạo Cao đẳng

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật ô tô

**Mã ngành:** 51510205

**Loại hình đào tạo:** Chính quy

### **1. Mục tiêu đào tạo**

- Kiến thức
  - Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc.
  - Có kiến thức cơ bản của các môn học khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
  - Có trình độ tin học căn bản tương đương trình độ B.
  - Có trình độ tiếng Anh tương đương 350 điểm TOEIC.
  - Có kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống của động cơ, gầm, điện ô tô, hệ thống tự động điều khiển, thiết bị tiện nghi.
  - Có khả năng áp dụng các phương pháp phân tích và đề xuất các biện pháp khắc phục được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô.
  - Có kiến thức về quản lý, kinh doanh dịch vụ ô tô và máy động lực, tổ chức thực hiện được công tác kiểm định, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- Kỹ năng
  - Bảo dưỡng và sửa chữa ô tô-máy động lực, đăng kiểm, mua bán xe và phụ tùng.
  - Chẩn đoán, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến các hệ thống của ô tô -máy động lực và các lĩnh vực liên quan.
  - Biết kiểm tra, chẩn đoán, sửa chữa động cơ xăng-diesel, hệ thống truyền lực, hệ thống chuyển động, hệ thống điện động cơ, hệ thống điện thân xe trên ô tô, ...
  - Quản lý và kinh doanh dịch vụ liên quan ngành cơ khí ô tô-máy động lực.
- Thái độ
  - Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; có khả năng làm việc theo nhóm, tự học và làm việc độc lập.
  - Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành cơ khí ô tô, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.
- Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp

- Các cơ sở sửa chữa ô tô–máy động lực.
- Các nhà máy sản xuất phụ tùng, phụ kiện và lắp ráp ô tô–máy động lực.
- Các cơ sở giáo dục đào tạo và các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật ô tô–máy động lực.
- Các trạm đăng kiểm ô tô.
- Các doanh nghiệp kinh doanh ô tô.
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu các đề tài chuyên ngành, học liên thông lên trình độ đại học.

**2. Thời gian đào tạo**

03 năm (6 học kỳ)

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá**

105 tín chỉ (không kể học phần Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất)

**4. Đối tượng tuyển sinh**

Học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc tương đương.

**5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

Thực hiện theo Quy chế 43 của Bộ Giáo dục và Đào tạo

**6. Thang điểm**

Theo thang điểm 10

**7. Nội dung chương trình**

**7.1 Kiến thức giáo dục đại cương**

**39 TC**

**7.1.1. Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh**

**10 TC**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	223003	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác Lênin	5	75	0	0	150
02	223001	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	45	0	0	90
03	223004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	60

**7.1.2. Khoa học xã hội**

**4 TC**

**7.1.2.1 Bắt buộc**

**2 TC**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222017	Tiếng Việt thực hành B	2	30	0	0	60

**7.1.2.2 Tự chọn (SV được chọn 1/6 HP = 2 TC)**

**2 TC**

T	Mã học	Tên học phần	Số	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ
---	--------	--------------	----	------------------------

T	phần		tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiêu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222002	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	30	0	0	60
02	226008	Kinh tế học đại cương	2	20	0	10	60
03	226020	Pháp luật đại cương	2	20	0	10	60
04	222012	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	60
05	226035	Soạn thảo văn bản	2	20	0	10	60
06	222013	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0	0	60

7.1.3. Nhân văn – Nghệ thuật

3 TC

7.1.3.1 Bắt buộc

1 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiêu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	227072	Kỹ năng làm việc trong môi trường công nghiệp (Cơ khí)	1	10	0	5	30

7.1.3.2 Tự chọn (SV được chọn 1/6 HP = 2 TC)

2 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiêu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	227075	Mỹ thuật công nghiệp (Cơ khí)	2	20	0	10	60
02	226018	Nghệ thuật lãnh đạo	2	20	0	10	60
03	226036	Tâm lý học đại cương	2	20	0	10	60
04	227081	Vẽ mỹ thuật (Cơ khí)	2	20	0	10	60
05	226014	Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội/nhóm	2	20	0	10	60
06	222025	Kỹ năng mềm	2	30	0	0	60

7.1.4. Anh văn

6 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiêu luận,	Tự học, tự NC

						bài tập lớn	
01	224003	Anh văn 1	3	45	0	0	90
02	224004	Anh văn 2	3	45	0	0	90

7.1.5. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường 16 TC

7.1.5.1 Bắt buộc 14 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222018	Toán cao cấp 1 (Toán ứng dụng 1)	3	45	0	0	90
02	222019	Toán cao cấp 2 (Toán ứng dụng 2)	2	30	0	0	60
03	222021	Vật lý đại cương 1	3	45	0	0	90
04	222008	Hóa học đại cương 1	2	30	0	0	60
05	229024	Nhập môn tin học	3	30	30	0	90
06	222007	Giới thiệu luật lao động	1	15	0	0	30

7.1.5.2 Tự chọn (SV được chọn 1/6 HP = 2 TC) 2 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222022	Vật lý đại cương 2	2	30	0	0	60
02	222009	Hóa học đại cương 2	2	30	0	0	60
03	227066	An toàn và môi trường công nghiệp	2	20	0	10	60
04	226017	Môi trường và con người	2	20	0	10	60
05	229030	Tin học văn phòng	2	15	30	0	60
06	222024	Xác suất thống kê	2	30	0	0	60

7.1.6 Giáo dục thể chất 2 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
32	222005	Giáo dục thể chất	2	6	54	0	60

7.1.7. Giáo dục quốc phòng 6 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
33	222006	Giáo dục quốc phòng	6	75	10	10	180

**7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** **66 TC**

7.2.1 Kiến thức cơ sở (của nhóm ngành, ngành và chuyên ngành) 25 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
1	227064	Vẽ kỹ thuật 1	2	30	0	0	60
2	227026	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	20	20	0	60
3	227063	Vật liệu học	2	30	0	0	60
4	227006	Cơ học ứng dụng	2	15	30	0	60
5	227034	Nguyên lý – Chi tiết máy	2	30	0	0	60
6	227015	Công nghệ kim loại	2	25	0	5	60
7	227031	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0	0	60
8	228027	Kỹ thuật điện 1	2	20	0	10	60
9	228030	Kỹ thuật điện tử 1	2	30	0	0	60
10	227013	Công nghệ khí nén	2	20	20	0	60
11	227001	Autocad 2D	2	20	20	0	60
12	227062	Thủy lực và máy thủy lực	2	30	0	0	60
13	233023	Nhập môn công nghệ ô tô	1	15	0	0	30

7.2.2 Kiến thức ngành chính 34 TC

7.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có) 6 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233001	Anh văn chuyên ngành (Ô tô)	2	30	0	0	60
02	227051	Thực tập hàn 2	2	0	60	0	60
03	233021	Kỹ thuật mô tô, xe máy	2	30	0	0	60

7.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính 28 TC

7.2.2.2.1 Bắt buộc 24 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233022	Động cơ đốt trong	3	45	0	0	90
02	233010	Ô tô	3	45	0	0	90
03	233007	Hệ thống điện và điện tử ô tô	3	45	0	0	90
04	233016	Thực tập động cơ xăng 1	3	15	60	0	90
05	233017	Thực tập động cơ xăng 2	2	10	40	0	60
06	233015	Thực tập diesel	2	10	40	0	60
07	233018	Thực tập ô tô 1	2	10	40	0	60
08	233019	Thực tập ô tô 2	2	10	40	0	60
09	233013	Thực tập điện ô tô 1	2	10	40	0	60
10	233014	Thực tập điện ô tô 2	2	10	40	0	60

7.2.2.2.2 Tự chọn (SV được chọn 2/6 HP = 4 TC)

4 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233011	Ô tô sử dụng năng lượng mới	2	30	0	0	60
02	233005	Công nghệ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô	2	30	0	0	60
03	233012	Ô tô và môi trường	2	30	0	0	60
04	233004	Công nghệ lắp ráp ô tô	2	30	0	0	60
05	233009	Nhiên liệu, dầu, mỡ và chất lỏng chuyên dùng	2	30	0	0	60
06	233008	Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô	2	20	20	0	60

7.2.3 Thực tập tốt nghiệp

2 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233020	Thực tập tốt nghiệp (Ô tô)	2	0	80	0	60

7.2.4 Đồ án tốt nghiệp

## 7.2.4.1 Đồ án tốt nghiệp

5 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233006	Đồ án tốt nghiệp (ô tô)	5	0	0	75	150

## 7.2.4.2 Học phần thay thế đồ án, khóa luận tốt nghiệp

5 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233002	Chuyên đề điện - điện tử ô tô	3	20	0	25	90
02	233003	Chuyên đề động cơ	2	15	0	15	60

## 7.3 Học phần ngoài chương trình đào tạo

*Các sinh viên đăng ký học thêm các học phần không được qui định trong chương trình đào tạo phải tuân thủ các qui định học tập và học phí như đối với các môn học trong chương trình đào tạo của ngành mà sinh viên đang theo học. Điểm học phần và số tín chỉ của các học phần này không được tính vào điểm trung bình chung tích lũy và số tín chỉ tích lũy để đạt được văn bằng tốt nghiệp của ngành mà sinh viên đang theo học. Kết quả học tập của các môn học này nếu đạt từ 5,0 điểm trở lên sẽ được in trong bảng điểm tốt nghiệp của sinh viên hoặc cấp chứng nhận hoàn thành môn học.*

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	233024	Thiết bị xưởng ô tô	2	10	20	10	60
02	233025	Thực tập kỹ thuật lái xe	1	5	20	0	30
		Và các học phần có trong các mục tự chọn					

## 8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỉ lệ giờ tín chỉ	
				Lý thuyết	Thực hành
<b>Học kỳ 1: 16 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>16</b>		

1	222018	Toán cao cấp 1 (Toán ứng dụng 1)	3	45	0
2	222021	Vật lý đại cương 1	3	45	0
3	229024	Nhập môn tin học	3	30	30
4	224003	Anh văn 1	3	45	0
5	227063	Vật liệu học	2	30	0
6	227064	Vẽ kỹ thuật 1	2	30	0
7	222005	Giáo dục thể chất	2	30	0
8	222006	Giáo dục quốc phòng	6	90	0
<b>Học kỳ 2: 23 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>21</b>		
9	223003	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mac Lenin	5	75	0
10	222019	Toán cao cấp 2 (Toán ứng dụng 2)	2	30	0
11	227026	Dung sai – Kỹ thuật đo	2	20	20
12	227006	Cơ học ứng dụng	2	15	30
13	224004	Anh văn 2	3	45	0
14	222017	Tiếng Việt thực hành B	2	30	0
15	233023	Nhập môn công nghệ ô tô	1	15	0
16	233021	Kỹ thuật mô tô, xe máy	2	30	0
17	227031	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0
<b>Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/ các học phần sau)</b>			<b>2</b>		
18.1	227075	Mỹ thuật công nghiệp (Cơ khí)	2	30	0
18.2	226018	Nghệ thuật lãnh đạo	2	30	0
18.3	226036	Tâm lý học đại cương	2	30	0
18.4	227081	Vẽ mỹ thuật (Cơ khí)	2	30	0
18.5	226014	Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội/nhóm	2	20	20
18.6	222025	Kỹ năng mềm	2	30	0
<b>Học kỳ 3: 22 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>20</b>		
19	223004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0
20	227034	Nguyên lý – Chi tiết máy (các ngành không chuyên)	2	30	0
21	227001	AutoCAD 2D	2	20	20
22	227015	Công nghệ kim loại	2	30	0
23	227062	Thủy lực và máy thủy lực	2	30	0
24	228027	Kỹ thuật điện 1	2	30	0
25	227072	Kỹ năng làm việc trong môi trường công nghiệp	1	15	0
26	222008	Hóa học đại cương 1	2	30	0
27	233022	Động cơ đốt trong	3	45	0
28	227050	Thực tập hàn 2	2	0	60
<b>Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/ các học phần sau)</b>			<b>2</b>		



<i>phần sau)</i>					
29.1	222002	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	30	0
29.2	226008	Kinh tế học đại cương	2	30	0
29.3	226020	Pháp luật đại cương	2	30	0
29.4	222012	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0
29.5	226035	Soạn thảo văn bản	2	30	10
29.6	222013	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0
<b>Học kỳ 4: 18 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>16</b>		
30	223001	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	45	0
31	227091	Giới thiệu luật lao động Việt Nam	1	15	0
32	233001	Anh văn chuyên ngành (Ô tô)	2	30	0
33	228030	Kỹ thuật điện tử 1	2	30	0
34	233010	Ô tô	3	45	0
35	233016	Thực tập động cơ xăng 1	3	15	60
36	233018	Thực tập ô tô 1	2	10	40
<b>Học phần tự chọn</b> ( <i>Sinh viên được chọn tối thiểu 1/ các học phần sau</i> )			<b>2</b>		
37.1	222022	Vật lý đại cương 2	2	30	0
37.2	222009	Hóa học đại cương 2	2	30	0
37.3	227066	An toàn và môi trường công nghiệp	2	30	0
37.4	226017	Môi trường và con người	2	30	0
37.5	229030	Tin học văn phòng	2	15	30
37.6	222024	Xác suất thống kê	2	30	0
<b>Học kỳ 5: 15 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>11</b>		
38	227013	Công nghệ khí nén	2	20	20
39	233007	Hệ thống điện và điện tử ô tô	3	45	0
40	233017	Thực tập động cơ xăng 2	2	10	40
41	233015	Thực tập diesel	2	10	40
42	233019	Thực tập ô tô 2	2	10	40
<b>Học phần tự chọn</b> ( <i>Sinh viên được chọn tối thiểu 2/ các học phần sau</i> )			<b>4</b>		
43.1	233011	Ô tô sử dụng năng lượng mới	2	30	0
43.2	233005	Công nghệ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô	2	30	0
43.3	233012	Ô tô và môi trường	2	30	0
43.4	233004	Công nghệ lắp ráp ô tô	2	30	0
43.5	233009	Nhiên liệu, dầu, mỡ và chất lỏng chuyên dùng	2	30	0
43.6	233008	Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô	2	20	20
<b>Học kỳ 6: 11 Tín chỉ</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>6</b>		

44	233013	Thực tập điện ô tô 1	2	10	40
45	233014	Thực tập điện ô tô 2	2	10	40
46	233020	Thực tập tốt nghiệp (Ô tô)	2	0	80
<b>Học phần tự chọn</b> ( <i>Sinh viên được chọn tối thiểu 5 TC/ các học phần sau</i> )			<b>5</b>		
47	233006	Đồ án tốt nghiệp (Ô tô)	5	0	0
48		Học phần thay thế đồ án tốt nghiệp			
48.1	233002	Chuyên đề điện – điện tử ô tô	3	20	50
48.2	233003	Chuyên đề động cơ	2	15	30

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

### 9.1 Kiến thức giáo dục đại cương

#### 9.1.1 Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

##### 1. Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin

5 TC

Điều kiện tiên quyết:

- Phần 1. Thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin.
- Phần 2. Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.
- Phần 3. Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội.

Môn học những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin cung cấp hệ thống những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam. Học tập nghiên cứu những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin là để xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học và vận dụng sáng tạo những nguyên lý đó trong hoạt động nhận thức và thực tiễn.

Cụ thể, môn học cung cấp những kiến thức về: thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin. Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội.

Môn học được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên hệ cao đẳng, hệ cao đẳng – đại học liên thông.

##### 2. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam là khái niệm chỉ hệ thống các quan điểm, chủ trương, chính sách về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng do Đảng cộng sản đề ra trong quá trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam.

Môn học này bao gồm các đường lối xuyên suốt cả quá trình cách mạng từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa như: Đường lối khởi nghĩa giành chính quyền (giai đoạn 1939 – 1945); đường lối cách mạng miền Nam (giai đoạn 1954 – 1975); đường lối công nghiệp hóa, hiện đại hóa; đường lối xây dựng kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; đường lối đối ngoại; đường lối văn hóa, ...

Đường lối đúng là nhân tố hàng đầu quyết định mọi thắng lợi của cách mạng Việt Nam, đồng thời cũng là yếu tố quan trọng hàng đầu xác nhận vai trò lãnh đạo của Đảng đối với toàn xã hội.

##### 3. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin.

Tư tưởng Hồ Chí Minh là hệ thống quan điểm toàn diện và sâu sắc về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, là kết quả của sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa Mác – Lênin vào điều kiện cụ thể của nước ta, kế thừa và phát triển các giá trị truyền thống tốt đẹp của dân tộc, tiếp thu văn hóa nhân loại...

Tư tưởng Hồ Chí Minh là bộ phận trung tâm của chuyên ngành Hồ Chí Minh học thuộc ngành khoa học chính trị học Việt Nam. Hồ Chí Minh đã xây dựng được hệ thống lý luận toàn diện về cách mạng Việt Nam phù hợp với thực tiễn của đất nước và dòng chảy của thời đại.

### **9.1.2. Khoa học xã hội**

#### **9.1.2.1. Bắt buộc**

##### **1. Tiếng Việt thực hành B**

**2 TC**

Trên cơ sở củng cố những kiến thức cơ bản cốt yếu của lý thuyết ngôn ngữ học và việt ngữ học. Học phần này chủ yếu nhằm phát triển các kỹ năng sử dụng tiếng việt, rèn luyện tư duy khoa học trong 3 việc quan trọng thường xuyên sau đây của người sinh viên và của một cử nhân kinh tế-kỹ thuật: Phân tích đúng đắn một văn bản/ngôn bản, thuật lại chính xác nội dung một tài liệu khoa học, tạo lập được một văn bản/ngôn bản thuộc lĩnh vực văn bản khoa học, văn bản nghị luận hoặc văn bản hành chính.

#### **9.1.2.2. Tự chọn**

##### **1. Cơ sở văn hóa Việt Nam**

**2 TC**

Học phần Cơ sở văn hóa là học phần “Chuẩn mực tối thiểu về phần kiến thức nền tảng của bậc đại học để các cơ sở đào tạo đại học và cao đẳng áp dụng nhằm nâng cao dần mặt bằng kiến thức bậc đại học nước ta ngang tầm với các nước trong khu vực và thế giới” (Trích lời giới thiệu của Ban chủ nhiệm chương trình giáo trình đại học – Bộ GD&ĐT), không những giúp sinh viên hoàn thiện nhân cách để trở thành một trí thức dân tộc, mà còn giúp sinh viên kế thừa và phát huy bản sắc và bản lĩnh văn hóa Việt Nam, tạo nên một động lực tinh thần to lớn ngay trong lúc đang học và sau khi ra trường, có sức mạnh của hồn thiêng sông núi, vượt qua mọi khó khăn, mang lại sự thành đạt cho bản thân, góp phần làm rạng danh dân tộc và đóng góp hữu ích cho cộng đồng.

Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết cho việc hiểu một nền văn hóa, những đặc trưng cơ bản, những quy luật hình thành và phát triển của văn hóa Việt Nam với tư cách một nền văn hóa lâu đời, đậm đà bản sắc của một dân tộc có bề dày lịch sử hàng ngàn năm, làm phong phú cho nền văn hóa của nhân loại.

Học phần này có thể học bất cứ học kỳ nào của chương trình đào tạo, tùy theo khả năng và sự cần thiết của từng sinh viên.

##### **2. Kinh tế học đại cương**

**2 TC**

Kinh tế học là một môn học chuyên nghiên cứu xem các cá nhân và xã hội khai thác, sử dụng những nguồn tài nguyên hạn chế để thỏa mãn những nhu cầu vô hạn của mình như thế nào. Trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản về kinh tế vi mô với các khái niệm như cầu, cung, giá thị trường, độ co giãn, chi phí sản xuất, tối đa hóa lợi nhuận... giúp sinh viên hiểu và phân tích và đánh giá được các chính sách của chính phủ nhằm điều tiết nền. Kinh tế là nền tảng để học các môn kinh tế khác.

##### **3. Pháp luật đại cương**

**2 TC**

Cung cấp cho sinh viên những lý luận chung về nhà nước và pháp luật, về hệ thống văn bản qui phạm pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý. Đồng thời phân tích một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam và quốc tế như Luật Nhà nước, Luật hành chính, Luật dân sự, Luật lao động, Luật công pháp, và tư pháp quốc tế.

#### **4. Phương pháp luận sáng tạo**

**2 TC**

Phương pháp luận sáng tạo được xây dựng dựa trên các kiến thức tổng hợp của nhiều bộ môn khoa học-kỹ thuật, được dùng để giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định. Chương trình dành cho sinh viên cao đẳng gồm có 30 tiết lý thuyết.

Sáng tạo bao gồm việc nhìn thẳng vào vấn đề từ nhiều góc nhìn khác nhau. TRIZ đơn giản chỉ là chuỗi những thủ thuật sáng tạo giúp chúng ta nhìn thấy vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau, giúp chúng ta hiểu thấu đáo vấn đề thực sự là gì, và nhìn ra các giải pháp có thể. TRIZ có nhiều cấp bậc thực hiện, từ việc sử dụng các công cụ của nó một cách riêng lẻ để có được những lời giải tốt, đến việc làm việc một cách hệ thống nhờ chuỗi các kỹ thuật sáng tạo và tìm ra đáp án tốt nhất cho vấn đề.

TRIZ được phát triển bởi một đội ngũ do Genrich Altshuller dẫn dắt, là người đã vén màn bí mật của những bài toán sáng tạo hệ thống, những cuộc đổi mới và thiết kế thành công. Sự phát triển của TRIZ nhờ đóng góp của hàng ngàn kỹ sư, mất 50 năm và bao gồm việc phân tích gần 2.5 triệu bằng sáng chế trên khắp thế giới.

Ngày nay các nước phương Tây được lợi ích từ công trình này vì cộng đồng công nghệ dùng TRIZ để giải quyết vấn đề một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn, sử dụng ít nguồn lực hơn và có tính sáng tạo cao hơn.

#### **5. Soạn thảo văn bản**

**2 TC**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về văn bản và kỹ thuật soạn thảo văn bản như khái niệm, chức năng của văn bản, cách thức phân loại văn bản. Hướng dẫn cách thức soạn thảo và trình bày những văn bản thông dụng từ giai đoạn đầu tiên đến khi văn bản được hoàn chỉnh, ban hành. Trang bị kiến thức chung về nguyên tắc tổ chức và hoạt động của một số cơ quan tổ chức để thể hiện một văn bản đúng với những nguyên tắc đã được chuẩn hóa.

#### **6. Phương pháp nghiên cứu khoa học**

**2 TC**

Học phần này cung cấp những kiến thức liên quan đến cách thức phát hiện và chọn đề tài nghiên cứu, giải quyết các bài toán thực tiễn một cách khoa học, cách thức làm 1 đề cương nghiên cứu khoa học, cách thức vận dụng các quan điểm phương pháp luận và các phương pháp nghiên cứu khoa học phổ biến nhất để hoàn thành 1 bài báo khoa học, 1 báo cáo khoa học, 1 bài tham luận khoa học trình bày trong 1 hội thảo khoa học và xa hơn là để hoàn thành 1 luận văn, 1 công trình khoa học, tóm lại, để hoàn thành chức năng của 1 cử nhân, 1 trí thức đúng nghĩa của nó.

Học phần này có thể học bất cứ học kỳ nào trong chương trình đào tạo, tùy theo khả năng và sự cần thiết của từng sinh viên.

##### **9.1.3. Nhân văn – nghệ thuật**

###### **9.1.3.1. Bắt buộc**

###### **1. Kỹ năng làm việc trong môi trường công nghiệp**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng trong việc thể hiện các ý muốn và hành động của mình, nội dung chính gồm: Khái niệm, phân loại giao tiếp; giao tiếp qua cử chỉ, lời nói và hình ảnh; vai trò của tài liệu kỹ thuật trong giao tiếp của kỹ sư. Các công cụ ghi nhận thông tin trong giao tiếp qua văn bản; tổ chức và điều hành các sự kiện báo cáo chuyên đề, các thể loại của bài phát biểu; giao tiếp trong kinh doanh, kỹ năng đàm phán, phương pháp đặt câu hỏi và ghi chép; đạo đức trong kinh doanh, sự tế nhị trong giao tiếp, các kênh giao tiếp khác.

###### **9.1.3.2. Tự chọn**

###### **1. Mỹ thuật công nghiệp (Cơ khí)**

**2 TC**

Mô tả những quy luật chung về trang trí mỹ thuật, các phương pháp bố trí họa tiết hình hoa trong sản phẩm dệt may khi kể đến cấu trúc vật liệu, thiết kế công nghệ, v.v... trong điều kiện sản xuất công nghiệp.

## **2. Nghệ thuật lãnh đạo**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Lãnh đạo là một nghệ thuật kích thích con tim và khối óc của những người bình thường để đạt được những kết quả phi thường. Nói như vậy để thấy rằng trở thành một nhà lãnh đạo không hề dễ dàng. Bên cạnh một phần rất nhỏ của yếu tố bẩm sinh, nghệ thuật lãnh đạo hoàn toàn có thể học được.

Môn học nghệ thuật lãnh đạo cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản có hệ thống về nghệ thuật lãnh đạo. Lãnh đạo vừa là một khoa học, vừa là một nghệ thuật.

Môn học này cung cấp cho sinh viên bí quyết, tầm nhìn và khả năng vận dụng nghệ thuật lãnh đạo vào tình huống cụ thể trong quản trị kinh doanh.

Trong bất kỳ con người nào cũng có những năng lực tiềm ẩn. Nhà lãnh đạo tài năng là người có thể nhìn thấy điều đó và biết cách khơi gợi chúng phát huy tác dụng. Để làm được như vậy, bạn phải thường xuyên giao tiếp, quan sát và đánh giá nhân viên của mình. Nếu thành công, nhân viên sẽ rất kính phục và biết ơn bạn vì bạn đã giúp họ vượt qua chính mình. Giao quyền và trách nhiệm cho nhân viên là một cách thức quản lý rất hiệu quả và đang là một xu hướng mới trong các doanh nghiệp hiện nay.

## **3. Tâm lý học đại cương**

**2 TC**

Nội dung chương trình Tâm lý học đại cương bao gồm: Những vấn đề khái quát về tâm lý học với tư cách là một khoa học; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý – ý thức; hoạt động nhận thức; ngôn ngữ và nhận thức; tình cảm và ý chí; nhân cách và các thuộc tính tâm lý của nhân cách.

## **4. Vẽ mỹ thuật (Cơ khí)**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng cơ bản về hội họa, nội dung chính gồm: Kỹ thuật và phương pháp quan sát khi vẽ vật thể, phân tích các hình khối cơ bản; dụng cụ vẽ, kỹ thuật vẽ, các bước chuẩn bị cho một bản vẽ; cách vẽ, mô tả bề mặt vật liệu, vải sợi, gỗ, da; luật xa gần, sự cân đối trong bản vẽ; màu sắc, phối màu; vẽ trang trí; các tỷ lệ của kích thước cơ thể người.

## **5. Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội /nhóm**

**2 TC**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng trong việc thể hiện các ý muốn và hành động của mình, nội dung chính gồm: Khái niệm, phân loại giao tiếp; giao tiếp qua cử chỉ, lời nói và hình ảnh; vai trò của tài liệu kỹ thuật trong giao tiếp của kỹ sư. Các công cụ ghi nhận thông tin trong giao tiếp qua văn bản; tổ chức và điều hành các sự kiện báo cáo chuyên đề, các thể loại của bài phát biểu; giao tiếp trong kinh doanh, kỹ năng đàm phán, phương pháp đặt câu hỏi và ghi chép; đạo đức trong kinh doanh, sự tế nhị trong giao tiếp, các kênh giao tiếp khác.

## **6. Kỹ năng mềm**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nếu kỹ năng cứng là trình độ học vấn, kiến thức chuyên môn hay bằng cấp, chứng chỉ nghề thì kỹ năng mềm là thuật ngữ dùng để chỉ các kỹ năng quan trọng trong cuộc sống như kỹ năng sống, kỹ năng nhận thức về mình và hoàn cảnh xung quanh mình, kỹ năng xử lý đối với công việc, kỹ năng vượt qua khủng hoảng, kỹ năng sáng tạo, đổi mới, v.v.. Kỹ năng mềm cung cấp 75% khả năng thành công trong lúc đó kỹ năng cứng chỉ cung cấp 25% khả năng thành công. Bởi vậy, đây là một môn học rất cần thiết cho người

học.

Có rất nhiều kỹ năng mềm để người học cần đạt được. Nhưng trong thời hạn cho phép, phần học này chỉ cung cấp một số kỹ năng cơ bản, cần thiết nhất cho người học. Cụ thể: Kỹ năng nhận thức về bản thân, gia đình, bạn bè và cuộc sống; một số kỹ năng ứng xử trong cuộc sống và trong công việc; kỹ năng trở thành nhân viên phục vụ xuất sắc sau đó là trở thành nhà lãnh đạo giỏi; kỹ năng lập kế hoạch cá nhân và thực hiện thành công kế hoạch cá nhân, v.v..

Môn học này phù hợp với mọi đối tượng sinh viên và ở mọi thời điểm học tập.

#### **9.1.4 Anh văn**

##### **1. Anh văn 1**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học hết lớp 12, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông 7 năm hoặc 3 năm.

Qua chương trình Anh văn 1, sinh viên hệ cao đẳng sẽ hình thành các kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề dựa trên ngữ liệu đã học. Sinh viên có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình.

##### **2. Anh văn 2**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Anh văn 1.

Qua chương trình Anh văn 2, sinh viên hệ cao đẳng sẽ hình thành các kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề dựa trên ngữ liệu đã học. Sinh viên có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình.

#### **9.1.5 Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ - Môi trường**

##### **9.1.5.1 Bắc buộc**

##### **1. Toán cao cấp 1 (Toán ứng dụng 1)**

**3 TC**

Môn học “Toán Cao cấp 1” giới thiệu cho sinh viên các khái niệm của hàm số một biến và hàm số nhiều biến, bao gồm các nội dung: Giới hạn, sự liên tục của hàm số một biến; Phép tính đạo hàm, vi phân của hàm số một biến và ứng dụng chúng trong tính giới hạn; Phép tính tích phân; Khái niệm hàm nhiều biến, khái niệm về giới hạn, sự liên tục, đạo hàm riêng, vi phân toàn phần của hàm nhiều biến và ứng dụng chúng trong việc tìm cực trị, tìm giá trị lớn nhất, tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số.

##### **2. Toán cao cấp 2 (Toán ứng dụng 2)**

**2 TC**

Môn học **Toán cao cấp 2** cung cấp lý thuyết tích phân bội hai, bội ba và những kiến thức cơ bản về phương trình vi phân cấp 1, 2 trong khuôn khổ hạn chế của chương trình toán cao cấp. Môn học được thiết kế dành cho sinh viên năm thứ 1 trong chương trình đào tạo cử nhân kỹ thuật.

##### **3. Vật lý đại cương 1**

**3 TC**

Môn học Vật lý đại cương A<sub>1</sub> cung cấp các kiến thức cơ bản về Cơ học, nhiệt học và Điện-Từ học. Phần Cơ học gồm cơ học chất điểm và cơ học hệ chất điểm - vật rắn; phần nhiệt học gồm phương trình trạng thái khí lý tưởng và các nguyên lý nhiệt động lực học; phần Điện-Từ gồm trường tĩnh điện và từ trường.

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản về quy luật chuyển động và tương tác của vật chất, giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi các môn kỹ thuật cơ sở và chuyên môn.

Ngoài ra, môn học góp phần rèn luyện phương pháp suy luận khoa học, tư duy logic, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm, góp phần hình thành thế giới quan khoa học tác phong cần thiết cho người cử nhân trong tương lai.

#### **4. Hóa học đại cương 1**

**2 TC**

Môn học Hóa đại cương 1 cung cấp những kiến thức lý luận về cấu tạo nguyên tử, trật tự sắp xếp của Bảng hệ thống tuần hoàn, các khái niệm cơ bản và đặc điểm của các dạng liên kết hóa học. Ngoài ra cung cấp đặc điểm, tính chất của một số nguyên tố hóa học và các dạng hợp chất vô cơ của chúng.

Cung cấp các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử. Giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất; nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

Môn học thiết kế dành cho sinh viên năm nhất khối ngành kỹ thuật trên cơ sở đó sẽ lĩnh hội được những kiến thức thuộc các lĩnh vực như Hóa hữu cơ, hóa vô cơ và các môn học chuyên ngành liên quan.

#### **5. Nhập môn tin học**

**3 TC**

Cung cấp cho sinh viên: Các kiến thức mở đầu, cơ bản về tin học; biết sử dụng các dịch vụ Web và Mail của Internet; các thao tác chính sử dụng hệ điều hành Windows; một số kỹ năng cơ bản lập trình bằng Pascal để giải một số bài toán thông thường.

#### **6. Giới thiệu lao động**

**1TC**

Môn Luật lao động là môn học cơ sở chuyên ngành của các ngành học. Cung cấp những kiến thức cơ bản và quan trọng nhất của pháp luật điều chỉnh quá trình lao động của người lao động và người sử dụng lao động. Được thiết kế gồm 6 chương giới thiệu từ những nội dung chung đến các quy định cụ thể, từ quá trình thiết lập quan hệ lao động đến quá trình giải quyết tranh chấp và các chế độ khác trong quan hệ lao động.

Môn học cung cấp cho sinh viên, học sinh những kiến thức liên quan đến khái niệm nguồn, vai trò chủ thể, những thay đổi của luật lao động trong thời gian gần đây, các chế độ về tiền lương, bảo hiểm xã hội, thương lượng, giải quyết tranh chấp trong lao động.

Môn học được thiết kế dành cho sinh viên, học sinh sau khi học các môn đại cương trong chương trình đào tạo các bậc học.

#### **9.1.5.2 Tự chọn**

##### **1. Vật lý đại cương 2**

Điều kiện tiên quyết: Vật lý đại cương 1

**2 TC**

Môn học vật lý đại cương A<sub>2</sub> là môn học đại cương cung cấp những kiến thức cơ bản về vật lý. Giúp người học dễ dàng tiếp cận với những môn học chuyên ngành, nhất là khối các ngành kỹ thuật.

Môn học gồm 2 phần: phần quang học và phần vật lý hạt nhân. Trong đó phần quang học chiếm thời lượng 10 tiết; phần vật lý nguyên tử và hạt nhân chiếm thời lượng 20 tiết.

Môn học được thiết kế dành cho đối tượng là sinh viên năm 1 của các ngành kỹ thuật.

##### **2. Hóa học đại cương 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 1

Hóa học đại cương 2 cung cấp một số kiến thức cơ sở thuộc các lĩnh vực nhiệt động học, động hóa, dung dịch và điện hóa.

Nội dung học phần gồm 5 chương. Chương I giới thiệu các nguyên lý của nhiệt động lực học được áp dụng trong Nhiệt hóa học để tính nhiệt phản ứng đồng thời cung cấp những công cụ để dự đoán chiều hướng diễn biến và điều kiện cân bằng của các quá

trình hóa lý. Chương II nghiên cứu tốc độ và các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng. Chương III nghiên cứu trạng thái và sự chuyển dịch cân bằng của phản ứng, từ đó cho phép điều khiển phản ứng theo hướng có lợi nhất. Chương IV trang bị những luận điểm cơ bản về đặc điểm, tính chất của dung dịch, được ứng dụng rộng rãi trong thực tế và trong nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật nói chung, hóa học nói riêng. Chương V giới thiệu sơ lược về điện cực và nguồn điện hóa học – pin điện.

Hóa học là môn khoa học thực nghiệm, tuy nhiên mỗi ngành, mỗi lĩnh vực của hóa học lại có những phương pháp nghiên cứu riêng. Kiến thức hóa học đại cương liên quan đến nhiều lĩnh vực hóa học nên ngoài phương pháp thực nghiệm có thể sử dụng nhiều phương pháp khác.

Học phần “Hóa học đại cương 2” bao gồm những kiến thức mở đầu, cơ bản nhất của hóa học, do đó, rất quan trọng đối với sinh viên các ngành công nghệ. Nội dung của học phần tương đối ổn định, tùy mục đích đào tạo có thể được sắp xếp lại, rút gọn hay mở rộng.

### **3. An toàn và môi trường công nghiệp**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết : Không

Trong sản xuất công nghiệp, người lao động luôn phải tiếp xúc với máy móc, trang thiết bị và nguyên vật liệu. Do đó môi trường làm việc luôn phát sinh những yếu tố có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động cũng như phát sinh các mối nguy hiểm, rủi ro dẫn đến bệnh nghề nghiệp, tai nạn cho người lao động.

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và những biện pháp tổng hợp về khoa học kỹ thuật, quản lý, kinh tế, xã hội, luật pháp... để đạt được mục đích trên của môn học.

### **4. Môi trường và con người**

**2 TC**

Môn học Môi trường và Con người hay còn gọi là Khoa học môi trường nghiên cứu các tác động qua lại của môi trường và con người. Môn học này đề cập tới những vấn đề sâu rộng gây ra bởi sự gia tăng dân số quá mức, sự cạn kiệt tài nguyên và ô nhiễm môi trường. Đây là những vấn đề then chốt cho sự sống của con người. Có thể xem môn học Môi trường và Con người là phần ứng dụng của sinh thái học, nhằm giải quyết các vấn đề nóng bỏng của xã hội. Đó là các vấn đề dân số (population); tài nguyên (resources); và ô nhiễm (pollution) đang gây nên cuộc khủng hoảng môi trường hiện nay.

Môi trường (bao gồm môi trường tự nhiên và môi trường xã hội) có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến cuộc sống con người và nó luôn gắn liền với yếu tố văn hóa - bởi văn hóa thể hiện sự phát triển của con người dù ở bất cứ đâu và khi nào.

### **5. Tin học văn phòng**

**2 TC**

Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức để hỗ trợ các công việc văn phòng. Toàn bộ môn học gồm 2 phần. Phần 1 trình bày các thao tác tạo, định dạng, hiệu chỉnh, trang trí, sử dụng các hàm để lập các công thức tính toán, thực hiện các công việc lọc/rút trích, sắp xếp dữ liệu, vẽ biểu đồ minh họa trong bảng tính Excel. Phần 2 giới thiệu cách tạo, hiệu chỉnh bảng trình chiếu với các hiệu ứng đa dạng.

Bên cạnh đó, môn học này kết hợp với môn tin đại cương giúp sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo bộ phần mềm Microsoft Office để thực hiện các công việc văn phòng.

### **6. Xác suất thống kê**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp.



Môn học xác suất thống kê là môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về xác suất và thống kê cơ bản, là công cụ cốt lõi để học và nghiên cứu các môn học ngành kinh tế và kỹ thuật.

Môn học chủ yếu cung cấp các kiến thức toán về xác suất, công thức tính xác suất, một số qui luật phân phối xác suất thông dụng và các phương pháp toán thống kê như: ước lượng, kiểm định,...

Môn học thiết kế dành cho sinh viên giai đoạn đại cương trong chương trình đào tạo cử nhân kinh tế cao đẳng.

#### **9.1.6. Giáo dục thể chất**

**2 TC**

**Học phần sẽ cung cấp 3 nội dung sau:**

##### **Phần I. Bóng chày**

- Giới thiệu các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chày.
- Hướng dẫn về luật và chiến thuật thi trong bóng chày, phương pháp thi đấu và trọng tài.
- Hướng dẫn kỹ thuật di chuyển, đệm bóng, chày bóng, phát bóng, đập và chắn bóng.

##### **Phần II. Cầu lông**

- Giới thiệu khái niệm về môn cầu lông, phân tích các kỹ thuật di chuyển cũng như kỹ thuật đánh cầu.
- Hướng dẫn về luật và chiến thuật thi đấu đơn và đôi trong cầu lông, phương pháp thi đấu và trọng tài.
- Hướng dẫn về kỹ thuật giao cầu (trái tay thấp gần và thuận tay cao xa), đánh cầu qua lại bên thuận tay và bên trái tay, chiến thuật (phương pháp và kỹ năng) thi đấu đơn và thi đấu đôi trong cầu lông,
- Giới thiệu một số bài cầu lông ngoại khoá nhằm tự hoàn thiện, nâng cao kỹ năng môn cầu lông.

##### **Phần III: Điền kinh**

- Giới thiệu một số nội dung điền kinh thuộc nội dung thi đấu Olympic.
- Hướng dẫn về kỹ thuật chạy cự ly ngắn, nhảy xa, chạy cự ly trung bình

#### **9.1.7 Giáo dục quốc phòng**

**6 TC**

**Học phần sẽ cung cấp 3 nội dung sau:**

##### **Phần I: Đường lối quân sự của Đảng**

Phần I có 2 tín chỉ đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự bao gồm: Những vấn đề cơ bản về học thuyết Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

##### **Phần II: Công tác quốc phòng an ninh**

Phần II có 02 tín chỉ được lựa chọn những nội dung cơ bản về nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: Xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng bảo vệ chủ quyền biên giới,

chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

### **Phần III: Quân sự chung**

Phần III có 2 tín chỉ lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41; Đặc điểm, tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí huỷ diệt lớn, cấp cứu ban đầu các vết thương. Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao, điền kinh, thể thao quốc phòng.

## **9.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

### **9.2.1. Kiến thức cơ sở (của nhóm ngành, ngành và chuyên ngành)**

#### **1. Vẽ kỹ thuật 1**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp các quy ước và quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật, giúp cho sinh viên có khả năng đọc và lập bản vẽ kỹ thuật theo ý đồ thiết kế. Học phần này rèn luyện cho sinh viên có khả năng phân tích bản vẽ cụm máy móc, biết tách các chi tiết trong bản vẽ kết cấu máy từ các bản vẽ chi tiết.

#### **2. Dung sai - kỹ thuật đo**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vẽ Kỹ Thuật

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về dung sai và lắp ghép trong máy móc thiết bị và phương pháp đo kiểm cơ khí chính xác.

#### **3. Vật liệu học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp các kiến thức về chủng loại và phương pháp hình thành vật liệu công nghiệp, tính năng của vật liệu, ứng dụng và phương pháp gia công của chúng.

#### **4. Cơ học ứng dụng**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Toán ứng dụng, Vật lý đại cương 1

Học phần cung cấp các kiến thức nền tảng để tiếp thu những học phần cơ sở và chuyên ngành khác của lĩnh vực cơ khí nói chung. Nội dung học phần bao gồm:

- Tĩnh học: Các tiêu đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng, ngẫu lực và mômen; tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi.
- Động học: Các đặc trưng chuyển động của chất điểm và vật thể, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng.
- Tính toán sức chịu lực của chi tiết máy, các cấu kiện chịu lực của công trình, các điều kiện về khả năng chịu lực và biến dạng. Để học học phần này sinh viên phải học xong ít nhất phần kiến thức tĩnh học và động học của giáo trình cơ lý thuyết.

#### **5. Nguyên lý máy - chi tiết máy**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sức bền vật liệu, cơ lý thuyết

Học phần cung cấp các kiến thức về nguyên lý, cấu tạo, chuyển động của các cơ cấu và chi tiết máy, phương pháp tính toán thiết kế chúng.

#### **6. Công nghệ kim loại**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp các kiến thức về dụng cụ và máy móc gia công cơ khí, quy trình và phương pháp gia công chi tiết, cụm chi tiết máy.

## **7. Kỹ thuật nhiệt**

**2 TC**

Các học phần đi trước: Toán cao cấp 1, vật lý đại cương 1

Các khái niệm và phương trình cơ bản về dẫn nhiệt; Dẫn nhiệt ổn định; Dẫn nhiệt không ổn định; Một số vấn đề cơ bản về trao đổi nhiệt đối lưu; Các quá trình trao đổi nhiệt đối lưu; Tỏa nhiệt đối lưu khi có biến đổi pha; Lý thuyết cơ sở về bức xạ nhiệt; Trao đổi nhiệt bằng bức xạ; Trao đổi nhiệt, trao đổi chất hỗn hợp; Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt.

## **8. Kỹ thuật điện 1**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần dành cho sinh viên không chuyên điện nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, các định luật cơ bản, cách tính toán mạch điện, nguyên lý, cấu tạo, tính năng ứng dụng của ngành điện, khí cụ điện và phụ tải điện. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể hiểu được các thiết bị điện đa dạng gặp trong sản xuất và đời sống, đồng thời cung cấp khái quát về đo lường điện.

## **9. Kỹ thuật điện tử 1**

**2 TC**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện điện tử. Nguyên lý cấu tạo và hoạt động của những phần tử cơ bản: diode, transistor, thyristor (SCR), triac, diac, bộ khuếch đại thuật toán (OP-AMP) và các ứng dụng trong mạch điều khiển, các IC số thông dụng.

## **10. Công nghệ khí nén**

**2 TC**

Giới thiệu nguyên lý làm việc của phần tử điều khiển khí nén, điện khí nén trong hệ thống. Nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển khí nén. Biện pháp phát hiện lỗi của phần tử, sửa chữa và bảo dưỡng cụm.

## **11. Auto Cad 2D**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật 1

Auto Cad là chương trình phần mềm vi tính có khả năng thực hiện các bản vẽ nói chung. Nội dung của học phần Autocad hướng dẫn cho sinh viên biết sử dụng máy vi tính cá nhân với phần mềm này để xây dựng các bản vẽ kỹ thuật.

## **12. Thủy lực và máy thủy lực**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Cơ lý thuyết

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về môi chất thủy khí, các quy luật truyền dẫn năng lượng của nó và các thiết bị thủy khí cơ bản.

## **13. Nhập môn công nghệ ô tô**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về thông số tác động đến quá trình chuyển động của ô tô, các bộ phận cấu thành ô tô.

### **9.2.2. Kiến thức ngành chính**

#### **9.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính**

##### **1. Anh văn chuyên ngành (Ô tô)**

**2 TC**

Bài học được biên soạn dựa trên sách English for the Automobile Industry by Oxford University Press.

Bài học bao gồm các phần từ vựng chuyên ngành, nghe hiểu, đàm thoại, bài tập và đọc hiểu.

Sinh viên được rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc hiểu và dịch.

##### **2. Thực tập hàn 2**

**2 TC**

Môn học nhằm trang bị cho học sinh một số kiến thức cơ bản về:

- Kỹ năng hàn cơ bản, biết chọn chế độ hàn, phương pháp hàn giáp mối ở vị trí bằng.
- Kỹ năng hàn ở các vị trí hàn bằng, hàn góc, hàn đứng, biết chọn chế độ hàn ở các vị trí hàn tương ứng.

### **3. Kỹ thuật mô tô, xe máy 2TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học cung cấp cho sinh viên về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống và các bộ phận trên mô tô, xe máy.

#### **9.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính**

##### **9.2.2.2.1 Bắt buộc**

#### **1. Động cơ đốt trong 3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thủy lực và máy thủy lực, kỹ thuật nhiệt

Học phần cung cấp các kiến thức về cấu tạo, phân loại, nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong; kết cấu cơ bản, đặc trưng của các cụm, các hệ thống trong động cơ và nguyên lý làm việc của chúng. Học phần cũng cung cấp các kiến thức về động học và động lực học các cơ cấu của động cơ đốt trong và các phương pháp tính toán liên quan.

#### **2. Ô tô 3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Cơ học ứng dụng, động cơ đốt trong

Học phần cung cấp kiến thức về thông số tác động đến quá trình chuyển động của ô tô, động lực học của ô tô và động lực học của hệ thống gầm ô tô, về kết cấu cơ bản, đặc trưng của các hệ thống gầm ô tô, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán chúng.

#### **3. Hệ thống điện và điện tử ô tô 3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nhập môn ngành công nghệ ô tô, kỹ thuật điện tử

Học phần cung cấp kiến thức về các hệ thống điện và điện tử liên quan đến hoạt động của động cơ và các hệ thống trên thân xe bao gồm sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc và tính toán cơ bản của hệ thống này.

#### **4. Thực tập động cơ xăng 1 3 TC**

Điều kiện tiên quyết: động cơ đốt trong

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về nhận định, tháo lắp, tìm pan được toàn bộ các chi tiết trong động cơ, hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống phun xăng điện tử.

#### **5. Thực tập động cơ xăng 2 2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực tập động cơ 1

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về nhận định, tháo lắp, tìm pan ở mức độ cao hơn đối với toàn bộ các chi tiết trong động cơ, hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống phun xăng điện tử.

#### **6. Thực tập diesel 2 TC**

Điều kiện tiên quyết: động cơ đốt trong, thực tập động cơ 1, 2.

Học phần cung cấp cho sinh viên thực tập tìm hiểu và vận dụng những kiến thức chuyên ngành để tháo, lắp và tìm pan động cơ diesel; thống nhiên liệu động cơ diesel; bơm cao áp VE; PE.

#### **7. Thực tập ô tô 1 2 TC**

Điều kiện tiên quyết: ô tô, thực tập động cơ

Học phần cung cấp cho sinh viên kết cấu cũng như nguyên lý hoạt động của các bộ phận, hệ thống truyền lực trên ô tô như ly hợp, hộp số thường, hộp số tự động, trục các đăng, cầu xe, bộ vi sai, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống lái... và đồng thời giúp

cho sinh viên vận dụng kiến thức lý thuyết trong công việc tìm hiểu tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh các chi tiết, bộ phận truyền động trên ô tô.

## **8. Thực tập ô tô 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực tập ô tô 1

Học phần cung cấp cho sinh viên vận dụng kiến thức lý thuyết trong công việc tìm hiểu tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh các chi tiết, bộ phận truyền động trên ô tô ở mức cao hơn.

## **9. Thực tập điện ô tô 1**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hệ thống điện và điện tử ô tô

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện động cơ ô tô. Phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điện động cơ bao gồm: Hệ thống cung cấp điện; Hệ thống khởi động; Hệ thống đánh lửa; hệ thống điều khiển nhiên liệu; hệ thống chống trộm; hệ thống chiếu sáng tín hiệu; hệ thống thông tin; hệ thống điện phụ; hệ thống điều hoà không khí.

## **10. Thực tập điện ô tô 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực tập điện ô tô 1

Học phần cung cấp cho sinh viên phương pháp tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, xác định những nguyên nhân hư hỏng, phương pháp chẩn đoán, tìm pan thuộc hệ thống điện động cơ bao gồm: Hệ thống cung cấp điện; Hệ thống khởi động; Hệ thống đánh lửa; hệ thống điều khiển nhiên liệu; hệ thống chống trộm; hệ thống chiếu sáng tín hiệu; hệ thống thông tin; hệ thống điện phụ; hệ thống điều hoà không khí ở mức cao hơn.

### **9.2.2.2 Tự chọn**

#### **1. Ô tô sử dụng năng lượng mới**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: động cơ đốt trong

Nhằm giúp sinh viên nắm vững môn động cơ đốt trong qua việc hiểu rõ bản chất các năng lượng mới và phân tích, đánh giá các loại động cơ đốt trong khi sử dụng các năng lượng khác nhau cũng như về sự ô nhiễm môi trường.

#### **2. Công nghệ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động cơ đốt trong; ô tô; Thực tập động cơ xăng và diesel; Hệ thống điện và điện tử.

- Trang bị cho sinh viên các kiến thức có liên quan đến công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, các phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng kỹ thuật của động cơ đốt trong và các hệ thống.

- Giúp cho sinh viên củng cố phần lý thuyết đã học về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong. Rèn luyện kỹ năng sử dụng các thiết bị công nghệ sửa chữa, thực hành các bài thực tập có liên quan đến công tác kiểm tra, bảo dưỡng kỹ thuật, sửa chữa các chi tiết và hệ thống của ô tô.

#### **3. Ô tô và môi trường**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động cơ đốt trong; ô tô; Thực tập động cơ xăng và diesel; Hệ thống điện và điện tử.

- Kiến thức: cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các chất gây ô nhiễm môi trường do ô tô thải ra, các qui trình kiểm tra mức độ ô nhiễm.

- Kỹ năng: hình thành những ý tưởng khoa học nhằm khắc phục ô nhiễm môi trường do ô tô thải ra.

- Thái độ, chuyên cần: có ý thức trách nhiệm với môi trường xung quanh.

#### **4. Công nghệ lắp ráp ô tô**

**2 TC**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy trình công nghệ lắp ráp ô tô, đồng thời tạo điều kiện cho sinh viên dễ dàng tiếp cận công nghệ lắp ráp ô tô ở một số nước phát triển.

#### **5. Nhiên liệu, dầu, mỡ và chất lỏng chuyên dùng** **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động cơ đốt trong; ô tô; Thực tập động cơ xăng và diesel

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: khái niệm chung của nhiên liệu; nhiên liệu truyền thống xăng-diesel, nhiên liệu thay thế (Biodiesel, Bioethanol, LPG, CNG, fuel cell, hydrogen,..). Cơ sở lý thuyết về ma sát và mài mòn. Khái niệm về chất bôi trơn. Đặc tính kỹ thuật của chất bôi trơn lỏng - dầu bôi trơn. Đặc tính kỹ thuật của chất bôi trơn đặc- mỡ bôi trơn. Đặc tính kỹ thuật của chất lỏng chuyên dùng.

#### **6. Kiểm định và chẩn đoán kỹ thuật ô tô** **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động cơ đốt trong; ô tô; Thực tập động cơ xăng và diesel; Hệ thống điện và điện tử.

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Cơ sở lý thuyết và qui trình công nghệ kiểm định ô tô. Các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật kiểm định, chẩn đoán ô tô. Các phương pháp và thiết bị công nghệ sử dụng trong công tác kiểm định & chẩn đoán ô tô.

#### **9.2.3 Thực tập tốt nghiệp** **2 TC**

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về quy trình công nghệ và quản lý sản xuất tại xí nghiệp.

#### **9.2.4 Đồ án tốt nghiệp**

##### **9.2.4.1 Đồ án tốt nghiệp (Ô tô)** **5 TC**

Điều kiện giao đề tài khóa luận tốt nghiệp và tổ chức cho sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp theo quy định cụ thể của nhà trường và thông báo chi tiết của khoa.

Giúp sinh viên tư duy sáng tạo: Phân tích vấn đề, vận dụng kiến thức tổng hợp trên mọi phương diện, đề ra phương án giải quyết một yêu cầu thực tế; thực hành trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước, viết báo cáo khoa học trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu trước hội đồng khoa học của Khoa.

##### **9.2.4.2. Học phần thay thế đồ án, khóa luận tốt nghiệp**

#### **1. Chuyên đề điện – điện tử ô tô** **3 TC**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống điện trên ô tô (hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử, hệ thống an toàn, hệ thống chiếu sáng và tín hiệu, hệ thống điều hoà không khí). Phương pháp chẩn đoán kiểm tra, xác định những nguyên nhân hư hỏng và sửa chữa.

#### **2. Chuyên đề động cơ** **2 TC**

Môn học cung cấp kiến thức về cấu tạo, phân loại, nguyên lí hoạt động của các hệ thống mới trong động cơ đốt trong sử dụng trên ô tô và các dạng năng lượng mới thay thế cho năng lượng truyền thống.

### **9.3 Học phần ngoài chương trình đào tạo**

#### **1. Thiết bị xưởng ô tô** **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nhập môn ngành CN ô tô; An toàn lao động & Môi trường CN

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo và chức năng cơ bản của các thiết bị trong xưởng ô tô, lựa chọn, sử dụng đúng các thiết bị phù hợp với công việc. Có thể lập kế hoạch trang bị, tổ chức và quản lý sử dụng có hiệu quả các thiết bị, công nghệ.

#### **2. Thực tập kỹ thuật lái xe** **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực tập động cơ, thực tập ô tô, thực tập điện-điện tử ô tô.

Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật lái xe.

## **10. Hướng dẫn thực hiện chương trình**

Chương trình này được thiết kế dựa trên chương trình khung của ngành công nghệ kỹ thuật ô tô.

Chương trình được thực hiện theo qui chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Các học phần cần phải được sắp xếp lịch học theo trình tự đã qui định trong chương trình, nếu có sự thay đổi phải dựa trên điều kiện tiên quyết của các học phần.

**HIỆU TRƯỞNG**