

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
ÁP DỤNG TỪ KHÓA: 16 -18

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 304/QĐ-CĐCĐ ngày 07 tháng 06 năm 2021
của Hiệu trưởng trường CĐCĐ Hậu Giang)

Tên ngành, nghề: Công nghệ ô tô

Mã ngành, nghề: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

- Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng là ngành, nghề học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: Cơ học, cơ khí, điện - điện tử, tự động hóa, tin học, an toàn..., đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

- Ngành, nghề Công nghệ ô tô chủ yếu tập trung giải quyết bốn vấn đề cơ bản:

- Thiết kế, chế tạo, khai thác sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa.

- Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ như bảo dưỡng, sửa chữa; chế tạo, sản xuất; quản lý, kinh doanh; đào tạo trong lĩnh vực ô tô và xe - máy chuyên dùng.

1.2. Mục tiêu cụ thể: *Sau khi học xong chương trình đào tạo người học có năng lực:*

a) Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;

- Giải thích được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển;

- Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;

- Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;

- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển bằng điện, điện tử, khí nén và thủy lực của các loại ô tô;

- Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;

- Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;

- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ ô tô;

- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;
- Trình bày được phương pháp quản lý, kinh doanh dịch vụ ô tô; nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

b) Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật về kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các sơ đồ mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển; đọc được các ký hiệu phân loại của các linh kiện, chi tiết, bộ phận trên ô tô; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Chẩn đoán và phát hiện chính xác và đầy đủ các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô;
- Kiểm tra được những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô;
- Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống của ô tô;
- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và từng loại ô tô;
- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;
- Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo;
- Thực hiện tốt các nội dung 5S;
- Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;
- Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- Có khả năng đào tạo, bồi dưỡng các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;
- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Chăm sóc, làm đẹp xe ô tô;
- Quản lý vật tư, phụ tùng ô tô;
- Sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô;
- Kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô;
- Sửa chữa động cơ (máy) ô tô;
- Sửa chữa gầm ô tô;
- Sửa chữa điện và điều hòa ô tô;
- Tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô;
- Kiểm định ô tô;
- Quản lý bộ phận chăm sóc khách hàng ở các đại lý bán, bảo hành ô tô;
- Quản lý gara ô tô, trung tâm bảo hành - sửa chữa ô tô.

1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiên bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học.

- Số lượng môn học, mô đun: 35
- Số lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 111 tín chỉ (2.565 giờ)
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1995 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun tự chọn: 135 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 804 giờ; Thực hành, thực tập: 1672 giờ; Kiểm tra: 89 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	20	435	157	255	23
DCT2417	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
DCT2218	Pháp luật	2	30	18	10	2
DCT2219	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
DCT2320	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
DCT2321	Tin học	3	75	15	58	2
DCT2305	Tiếng Anh 1	3	60	21	36	3
DCT2306	Tiếng Anh 2	3	60	21	36	3
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	85	1995	602	1331	62
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	19	315	227	72	16
CS13T201	Toán ứng dụng	2	30	28		2
CS13T302	Điện – Điện tử cơ bản	3	45	39	4	2
CS13T203	Cơ ứng dụng	2	30	28		2
CS13T204	Vật liệu học	2	30	25	3	2
CS13T205	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	25	3	2
CS13T306	Vẽ kỹ thuật	3	45	39	4	2
CS13T207	An toàn lao động	2	30	28		2
CS13T308	Thực hành Nguội - Hàn cơ bản	3	75	15	58	2
<i>II.2</i>	<i>Môn học, mô đun chuyên môn</i>	66	1680	375	1259	46
CN13T301	Kỹ thuật chung về ô tô	3	60	30	28	2
CN13T402	Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền và bộ phận cố định	4	105	15	86	4
CN13T303	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí	3	75	15	58	2
CN13T204	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	2	45	15	28	2
CN13T205	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí	2	45	15	28	2

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
CN13T406	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel	4	105	15	86	4
CN13T507	Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô	5	120	30	86	4
CN13T508	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực	5	120	30	86	4
CN13T209	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển	2	45	15	28	2
CN13T410	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái	4	90	30	58	2
CN13T511	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh	5	120	30	86	4
CN13T312	Kỹ thuật lái ô tô	3	75	15	58	2
CN13T313	Kiểm tra và sửa chữa pan động cơ ô tô	3	75	15	58	2
CN13T314	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí	3	75	15	58	2
CN13T515	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	5	120	30	86	4
CN13T416	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử	4	90	30	58	2
CN13T417	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động	4	90	30	58	2
TN13T518	Thực tập tại cơ sở sản xuất	5	225	0	225	0
III	Môn học, mô đun tự chọn	12	270	90	172	8
TC13T219	Autocad	2	45	15	28	2
TC13T220	Maketting	2	45	15	28	2
TC13T421	Kỹ thuật kiểm định ô tô	4	90	30	58	2
TC13T422	Bảo dưỡng và sửa chữa mô tô – xe máy	4	90	30	58	2
	Tổng cộng	117	2.700	849	1.758	93

(Ghi chú: Sinh viên chọn học 01 môn học và 01 mô đun đào tạo tự chọn đảm bảo đủ 06 tín chỉ)

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
ÁP DỤNG CHO KHÓA: 19**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 536/QĐ-CĐCD ngày 27 tháng 9 năm 2024
của Hiệu trưởng trường CĐCD Hậu Giang)

Ngành: Công nghệ ô tô

Mã ngành: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian khóa học: 2,5 năm

1. Giới thiệu chương trình/ mô tả ngành, nghề đào tạo:

- Công nghệ ô tô là ngành về kỹ thuật ô tô bao gồm các hoạt động chuyên môn như sản xuất, lắp ráp, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa phụ tùng, động cơ; bảo dưỡng, sửa chữa trang bị điện; bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống truyền lực (gầm ô tô); chuẩn đoán tình trạng kỹ thuật và các pan bệnh của các hệ thống trên ô tô; vận hành, kiểm tra động cơ và ô tô; thực hiện các công việc gia công hỗ trợ như hàn điện, hàn hơi, gò, sửa dụng các thiết bị nghề nguội.

- Những kiến thức chuyên môn cơ bản, cần thiết giúp người học có thể vận dụng trong công việc được trang bị dưới dạng tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khác nhau như cơ khí, tự động hóa, điện – điện tử, công nghệ chế tạo máy móc, quản lý dịch vụ kỹ thuật ô tô như điều hành sản xuất phụ tùng, lắp ráp, cải tiến và nâng cao hiệu quả sử dụng...

2. Mục tiêu đào tạo:

2.1. Mục tiêu chung:

- Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng là ngành, nghề học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: Cơ học, cơ khí, điện - điện tử, tự động hóa, tin học, an toàn..., đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

- Ngành, nghề Công nghệ ô tô chủ yếu tập trung giải quyết bốn vấn đề cơ bản: thiết kế, chế tạo, khai thác sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa.

- Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ như bảo dưỡng, sửa chữa; chế tạo, sản xuất; quản lý, kinh doanh; đào tạo trong lĩnh vực ô tô và xe - máy chuyên dùng.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

a) Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;
- Giải thích được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển;
- Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;

- Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển bằng điện, điện tử, khí nén và thủy lực của các loại ô tô;
- Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ ô tô;
- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;
- Trình bày được phương pháp quản lý, kinh doanh dịch vụ ô tô; nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

b) Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật về kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các sơ đồ mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển; đọc được các ký hiệu phân loại của các linh kiện, chi tiết, bộ phận trên ô tô; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Chẩn đoán và phát hiện chính xác và đầy đủ các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô;
- Kiểm tra được những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô;
- Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống của ô tô;
- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và từng loại ô tô;
- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;
- Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo;
- Thực hiện tốt các nội dung 5S;
- Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;

- Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- Có khả năng đào tạo, bồi dưỡng các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;
- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Chăm sóc, làm đẹp xe ô tô;
- Quản lý vật tư, phụ tùng ô tô;
- Sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô;
- Kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô;
- Sửa chữa động cơ (máy) ô tô;
- Sửa chữa gầm ô tô;
- Sửa chữa điện và điều hòa ô tô;
- Tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô;
- Kiểm định ô tô;
- Quản lý bộ phận chăm sóc khách hàng ở các đại lý bán, bảo hành ô tô;
- Quản lý gara ô tô, trung tâm bảo hành - sửa chữa ô tô.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập.

- Số lượng kiến thức, toàn khóa học: (2.565 giờ) 110 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 35

- Khối lượng học tập các môn học chung: 435 giờ/ 19 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 2.130 giờ/ 91 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 817 giờ; Thực hành, thực tập: 1.748 giờ/ 58 tín chỉ

5. Tổng hợp các năng lực của ngành

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
01	NLCB - 01	Hiểu biết áp dụng các kiến thức về chính trị.
02	NLCB - 02	Hiểu biết áp dụng các kiến thức về pháp luật
03	NLCB - 03	Rèn luyện duy trì sức khỏe
04	NLCB - 04	Hiểu biết áp dụng các kiến thức về an ninh quốc phòng
05	NLCB - 05	Sử dụng được các công nghệ thông tin cơ bản
06	NLCB - 06	Sử dụng được cơ bản Tiếng Anh để giao tiếp
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
07	NLCL - 01	Có kiến thức cơ bản về Toán cao cấp theo nội dung của học phần để có đủ kiến thức học các học phần cơ sở và chuyên ngành
08	NLCL - 02	Có kiến thức cơ bản các linh kiện điện tử và các mạch điện tử cơ bản sử dụng trên ô tô.
09	NLCL - 03	Có kiến thức khái niệm cơ bản trong cơ học ứng dụng, phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản, phân tích được chuyển động của vật rắn
10	NLCL - 04	Có kiến thức đặc điểm, phân loại và ký hiệu các loại hợp kim nhôm, gang và thép, biết được công dụng, tính chất, phân loại dầu, mỡ bôi trơn, nước làm mát, của xăng, dầu diesel dùng trên ô tô
11	NLCL - 05	Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép của TCVN, khái niệm, đặc điểm, ký hiệu của các mối lắp ghép công dụng, cấu tạo, nguyên lý, phương pháp sử dụng và bảo quản các loại dụng cụ đo thường dùng
12	NLCL - 06	Thiết kế, vẽ được bản vẽ kỹ thuật, tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật cơ khí, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu và vẽ quy ước. Phân tích được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp
13	NLCL - 07	Nắm được quy tắc an toàn lao động trong lao động, sản xuất các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong gia công cơ khí, an toàn điện, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ. Sơ, cấp cứu nạn nhân bị tai nạn lao động và bị điện giật.
14	NLCL - 08	Vận hành máy khoan, máy mài 2 đá đúng yêu cầu kỹ thuật. Chọn que hàn, chế độ hàn và phương pháp di chuyển que hàn. Thực hiện được kỹ năng hàn điện, hàn hơi

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
15	NLCL - 09	Phân loại các bộ phận cơ bản trên ô tô, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ. Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh.
16	NLCL - 10	Biết cấu tạo cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ. Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày đúng các phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và các bộ phận cố định động cơ
17	NLCL - 11	Phân loại được hệ thống phân phối khí. Mô tả đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí dùng trên động cơ. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa sai hỏng của hệ thống phân phối khí.
18	NLCL - 12	Biết cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát. Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát. Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.
19	NLCL - 13	Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí đạt tiêu chuẩn.
20	NLCL - 14	Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ diesel. Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
21	NLCL - 15	Giải thích được sơ đồ và nguyên lý làm việc chung của mạch điện trên ô tô. Trình bày được cấu tạo, hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận cơ bản trong hệ thống điện trên ô tô Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
22	NLCL - 16	<p>Phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực. cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moayơ, bánh xe. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô. Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.</p>
23	NLCL - 17	<p>Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe. Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.</p>
24	NLCL - 18	<p>Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái ô tô có trợ lực thủy lực và trợ lực điện</p> <p>Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của các bộ phận trên hệ thống lái ô tô có trợ lực thủy lực và trợ lực điện</p> <p>Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra chuẩn đoán và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô trợ lực thủy lực và trợ lực điện.</p>
25	NLCL - 19	<p>Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén , hệ thống phanh ABS trên ô tô</p> <p>Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén, hệ thống phanh ABS trên ô tô. Kiểm tra và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh đúng yêu cầu kỹ thuật.</p>
26	NLCL - 20	<p>Kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành</p> <p>Nắm vững các kiến thức cơ bản về lái xe</p> <p>Thao tác lái xe cơ bản trong xưởng sửa chữa, giúp kiểm tra và chẩn đoán</p>
27	NLCL - 21	<p>Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung động cơ, điện động cơ.</p>

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những hư hỏng động cơ, điện động cơ đúng quy trình, đảm bảo kỹ thuật và an toàn
28	NLCL - 22	<p>Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.</p> <p>Nêu được các hiện tượng và giải thích được nguyên nhân các sai hỏng thông thường</p> <p>Phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa sai hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p>
29	NLCL - 23	<p>Trình bày đúng nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên tắc làm việc của: Môđun điều khiển điện tử, các bộ cảm biến, bầu lọc xăng, bơm xăng điện tử, vòi phun xăng điện tử.</p> <p>Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phun xăng điện tử.</p> <p>Chẩn đoán kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.</p>
30	NLCL - 24	<p>Phân loại hệ thống phun dầu điện tử. Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bơm cao áp tập trung VE ,CDI điều khiển bằng điện tử.</p> <p>Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phun dầu điện tử.</p> <p>Chẩn đoán kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống phun dầu điện tử đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.</p>
31	NLCL - 25	<p>Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động</p> <p>Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày các phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa đúng quy trình</p>
32	NLCL - 26	<p>Thực hiện được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô</p> <p>Thực hiện được việc tổng hợp kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành ở các môn học và mô đun đã học</p>
III	Năng lực nâng cao	
33	NLNC - 01	Giải thích được những ưu điểm khi dùng AutoCAD thực hiện bản vẽ trong chuyên ngành cơ khí.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		<p>Trình bày được các phương pháp vẽ các đối tượng cơ bản các phương pháp phối hợp các đối tượng lại tạo thành bản vẽ chi tiết máy, các công cụ hỗ trợ cho phép hiệu chỉnh bản vẽ với độ chính xác cao.</p> <p>Vận dụng những kiến thức của môn học để tính toán, thiết kế và thực hiện được bản vẽ kỹ thuật.</p>
34	NLNC - 02	<p>Lập được bản câu hỏi nghiên cứu marketing</p> <p>Thu thập và đánh giá được nhu cầu, yêu cầu và sự ưa thích của người tiêu dùng trong khuôn khổ thị trường mục tiêu</p> <p>Thiết kế được nhãn hiệu sản phẩm</p> <p>Tính được giá cả, từ đó truyền đạt cho người tiêu dùng ý tưởng về giá trị của hàng hoá</p> <p>Lập được kênh phân phối sản phẩm</p> <p>Xây dựng được một chương trình quảng cáo, một chương trình khuyến mại, một bài tuyên truyền</p>
35	NLNC - 03	<p>Hiểu các quy định pháp luật về công tác kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.</p> <p>Những hiện tượng nguyên nhân sai hỏng của ô tô sau khi đã qua kiểm định.</p> <p>Phát hiện, yêu cầu khắc phục các loại sai hỏng sau khi đã kiểm định.</p> <p>Chẩn đoán, phát hiện sai hỏng và yêu cầu sửa chữa đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định đảm bảo chính xác, an toàn.</p>
36	NLNC - 04	<p>Trình bày cấu tạo nguyên lý làm việc từng bộ phận trên động cơ xe gắn máy.</p> <p>Giải thích được các thuật ngữ thường dùng trong nghề sửa chữa xe gắn máy.</p> <p>Thực hiện sửa chữa các hư hỏng trên động cơ xe gắn máy chính xác đúng yêu cầu kỹ thuật.</p> <p>Đấu dây, kiểm tra và sửa chữa hệ thống điện xe gắn máy</p>

6. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	19	435	157	255	23
DCT2422	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
DCT2418	Pháp luật	2	30	18	10	2
DCT2419	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
DCT2320	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
DCT2321	Tin học	3	75	15	58	2
DCT2223	Tiếng Anh 1	2	60	21	36	3
DCT2224	Tiếng Anh 2	2	60	21	36	3
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	85	1995	602	1331	62
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	19	315	227	72	16
CS13T201	Toán ứng dụng	2	30	28		2
CS13T302	Điện – Điện tử cơ bản	3	45	39	4	2
CS13T203	Cơ ứng dụng	2	30	28		2
CS13T204	Vật liệu học	2	30	25	3	2
CS13T205	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	25	3	2
CS13T306	Vẽ kỹ thuật	3	45	39	4	2
CS13T207	An toàn lao động	2	30	28		2
CS13T308	Thực hành Nguội - Hàn cơ bản	3	75	15	58	2
<i>II.2</i>	<i>Môn học, mô đun chuyên môn</i>	66	1680	375	1259	46
CN13T301	Kỹ thuật chung về ô tô	3	60	30	28	2
CN13T402	Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền và bộ phận cố định	4	105	15	86	4
CN13T303	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí	3	75	15	58	2
CN13T204	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	2	45	15	28	2

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
CN13T205	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí	2	45	15	28	2
CN13T406	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel	4	105	15	86	4
CN13T507	Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô	5	120	30	86	4
CN13T508	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực	5	120	30	86	4
CN13T209	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển	2	45	15	28	2
CN13T410	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái	4	90	30	58	2
CN13T511	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh	5	120	30	86	4
CN13T312	Kỹ thuật lái ô tô	3	75	15	58	2
CN13T313	Kiểm tra và sửa chữa pan động cơ ô tô	3	75	15	58	2
CN13T314	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí	3	75	15	58	2
CN13T515	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	5	120	30	86	4
CN13T416	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử	4	90	30	58	2
CN13T417	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động	4	90	30	58	2
TN13T518	Thực tập tại cơ sở sản xuất	5	225	0	225	0
III	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao (Chọn 6 tín chỉ)	6	135	45	86	4
TC13T219	Autocad	2	45	15	28	2
TC13T220	Maketting	2	45	15	28	2

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
TC13T421	Kỹ thuật kiểm định ô tô	4	90	30	58	2
TC13T422	Bảo dưỡng và sửa chữa mô tô – xe máy	4	90	30	58	2
	Tổng cộng	110	2.565	804	1.672	89