

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG THỦ THIÊM-THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ ÔTÔ

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510216

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDTT ngày tháng năm 2024 của
Hiệu trưởng trường Cao Đẳng Thủ Thiêm Thành Phố Hồ Chí Minh*

TP.HCM, NĂM 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số ... /QĐ-CĐTT ngày... tháng... năm 2024 của Trường Cao đẳng Thủ Thiêm – Thành phố Hồ Chí Minh)

Ngành, nghề: Công nghệ ô tô

Mã ngành, nghề: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

Thời gian khóa học: 3 năm

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

Công nghệ ô tô là nghề kỹ thuật chuyên về ô tô, bao gồm: sản xuất, lắp ráp ô tô; chuẩn đoán tình trạng kỹ thuật, phát hiện hư hỏng; bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế phụ tùng động cơ, hệ thống trang bị điện trên xe, hệ thống truyền lực (gầm ô tô), hệ thống điều hòa không khí, hệ thống an toàn, thông tin trên xe; thực hiện các công việc gia công hỗ trợ trong quá trình gia công, sửa chữa: như hàn điện, gò...

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Sinh viên sau khi tốt nghiệp nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng có đủ kiến thức, kỹ năng hành nghề và khả năng tổ chức sản xuất trong các xưởng sửa chữa, gara ô tô hoặc các doanh nghiệp dịch vụ, sản xuất, sửa chữa ô tô. Đồng thời, có phẩm chất chính trị, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp; có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên các trình độ cao hơn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. 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.

2.2.2. 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;
- Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- 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.

2.2.3. *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 nghiệp.

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

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2505giờ/105 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 38
- Khối lượng học tập các môn học chung: 435giờ/19 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 2070 giờ/86 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 741 giờ; thực hành, thực tập:1764 giờ

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Có kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.
2	NLCB-02	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
3	NLCB-03	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.
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
1	NLCL-01	Trình bày được yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy điện dùng trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô
2	NLCL-02	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản
3	NLCL-03	-Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học ứng dụng - Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực - Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, đập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản
4	NLCL-04	- Vẽ và giải thích được: giản đồ nhôm – silic; giản đồ sắt – cacbon - Trình bày được đặc điểm, phân loại và ký hiệu các loại hợp kim nhôm, gang và thép
5	NLCL-05	Thao tác sử dụng các loại dụng cụ đo đúng yêu cầu kỹ thuật
6	NLCL-06	- Trình bày đầy đủ các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật cơ khí, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu và vẽ quy ước. - Giải thích đúng các ký hiệu tiêu chuẩn và phương pháp trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí.
7	NLCL-07	Nhận dạng cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị truyền động bằng khí nén và thủy lực
8	NLCL-08	Trình bày được đầy đủ các khái niệm, các thông số cơ bản, các quá trình nhiệt động của môi chất.
9	NLCL-09	Trình bày được 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
10	NLCL-10	Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh công nghiệp
11	NLCL-11	Thao tác thành thạo vẽ các chi tiết trên máy bằng autocad
12	NLCL-12	Có kỹ năng mài, đục, khoan, dũa, cắt kim loại bằng cưa tay, uốn, nắn và gò kim loại

13	NLCL-13	- Vận hành được máy hàn, mỏ hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và an toàn. - Thực hiện được kỹ năng hàn điện.
14	NLCL-14	Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
15	NLCL-15	Trình bày được 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
16	NLCL-16	- Thực hiện được các công việc: Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn.
17	NLCL-17	Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống phân phối khí đúng quy trình, quy phạm và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật trong bảo dưỡng, sửa chữa
18	NLCL-18	Tháo lắp, 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-19	- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu diesel - Tháo, lắp, nhận dạng được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật
20	NLCL-20	- 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
21	NLCL-21	Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
22	NLCL-22	Tháo lắp, kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
23	NLCL-23	Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận hệ thống lái đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
24	NLCL-24	Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận hệ thống phanh đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

25	NLCL-25	Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, Bảo dưỡng và sửa chữa 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.
26	NLCL-26	Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, Bảo dưỡng và sửa chữa 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.
27	NLCL-27	Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
28	NLCL-28	Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động trên ô tô.
29	NLCL-29	Nhận dạng và bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống phanh ABS.
30	NLCL-30	Chẩn đoán được các sai hỏng của các hệ thống và bộ phận của động cơ ô tô.
III	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	- Biết chuẩn đoán hư hỏng của hệ thống điều khiển động cơ bằng máy chuẩn đoán
2	NLNC-02	- Biết chuẩn đoán hư hỏng của hệ thống phanh ABS bằng máy chuẩn đoán
3	NLNC-03	- Biết chuẩn đoán hư hỏng của hệ thống lái điện tử bằng máy chuẩn đoán
4	NLNC-04	- Biết bảo dưỡng xe ô tô theo định kỳ

6. Nội dung chương trình

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	19	435	157	255	23
MH 01	Giáo dục Chính trị	5	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng anh	4	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	86	2070	584	1408	78

II.1	Môn học, mô đun cơ sở	33	600	337	231	32
MH 07	Điện kỹ thuật	2	30	28	0	2
MH 08	Điện tử cơ bản	2	30	28	0	2
MH 09	Cơ ứng dụng	3	45	42	0	3
MH 10	Vật liệu học	3	45	42	0	3
MH 11	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	45	15	28	2
MH 12	Vẽ kỹ thuật	2	45	15	28	2
MH 13	Công nghệ khí nén - thủy lực ứng dụng	3	45	42	0	3
MH 14	Nhiệt kỹ thuật	3	45	42	0	3
MH 15	An toàn lao động	2	30	25	3	2
MH 16	Tổ chức quản lý sản xuất	2	30	28	0	2
MH 17	Thực hành AUTOCAD	2	45	0	43	2
MĐ 18	Thực hành Nguội cơ bản	2	60	0	58	2
MĐ 19	Thực hành Hàn cơ bản	2	45	0	43	2
MH 20	Tiếng anh chuyên ngành	3	60	30	28	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	51	1410	234	1132	44
MĐ 21	Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa	2	45	15	28	2
MĐ 22	Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ	2	60	13	45	2
MĐ 23	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí	2	45	15	28	2
MĐ 24	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	2	45	15	28	2
MĐ 25	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel	2	45	15	28	2
MĐ 26	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực	4	90	15	71	4
MĐ 27	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống hệ thống lái và hệ thống di chuyển	3	75	15	56	4
MĐ 28	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh và phanh abs	4	90	15	71	4
MĐ 29	Thực tập tại cơ sở sản xuất 1	3	135	0	135	0
MĐ 30	Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô 2	6	150	30	114	6
MĐ 31	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	4	90	15	71	4
MĐ 32	Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử	2	60	13	45	2

MĐ 33	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	2	60	13	45	2
MĐ 34	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động ô tô	2	45	15	28	2
MĐ 35	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô và kiểm định ô tô	6	150	30	114	6
MĐ 36	Thực tập tại cơ sở sản xuất 2	5	225	0	225	0
II.3	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao	2	60	13	45	2
MĐ 37	Bảo dưỡng định kỳ và chăm sóc ô tô	2	60	13	45	2
MĐ 38	Thiết bị tiện nghi và giải trí trên ô tô	2	60	13	45	2
Tổng cộng		105	2505	741	1663	101

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

- Giảng dạy các môn học chung bắt buộc: áp dụng thực hiện theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hiện hành.

- Tổ chức thực hiện chương trình đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ của Thông tư 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/3/2022 của Bộ Lao Động Thương Binh Và Xã Hội.

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun: Kiểm tra đánh giá thường xuyên, định kỳ có hướng dẫn cụ thể từng chương trình môn học, mô đun. Cuối mỗi học kỳ phòng TS-MKT-GV-ĐT và Khoa công nghệ ô tô-cơ khí lập kế hoạch và tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun. Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận .

- Điều kiện xét công nhận tốt nghiệp: Người học phải tích lũy đủ 105 tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo. Ngoài ra người học phải đảm bảo chuẩn đầu ra về Ngoại ngữ và Tin học theo quy định trong chương trình đào tạo. Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành ngành Công nghệ ô tô theo quy định của trường.