

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CÔNG NÔNG NGHIỆP QUẢNG BÌNH

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510216

Ngày ban hành:

Ngày cập nhật: bổ sung: 16/4/2025

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510216**

*(Kèm theo Quyết định số: 1010 /QĐ-CĐCNN ngày 16 tháng 4 năm 2025
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kỹ thuật Công - Nông nghiệp Quảng Bình)*

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc về bảo dưỡng và sửa chữa các loại xe ô tô đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người học Nghề “Công nghệ ô tô” có thể làm việc tại các gara, xưởng sửa chữa ô tô, các trung tâm bảo hành của các hãng xe ô tô, các cơ sở kinh doanh, buôn bán ô tô và phụ tùng xe ô tô, các nhà máy lắp ráp ô tô, nhà máy sản xuất linh kiện và các công ty vận tải, hoặc tham gia giảng dạy thực hành ở các cơ sở đào tạo nghề về sửa chữa ô tô.

Để làm nghề “Công nghệ ô tô”, người học phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức và kỹ năng chuyên môn để sau khi tốt nghiệp ra trường có thể đáp ứng được các vị trí công việc. Ngoài ra, cần phải thường xuyên nghiên cứu, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, khả năng ứng dụng công nghệ thông tin, giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức công việc và sự say mê nghề nghiệp.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành

a) Yêu cầu về kiến thức

- + Trình bày được các kiến thức tổng quan về ô tô.
- + Phân biệt được các loại ô tô.
- + Trình bày được kiến thức cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống động cơ, truyền động, cơ cấu di chuyển và điện ô tô.
- + Trình bày được kiến thức cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống thủy lực ô tô.
- + Trình bày được kiến thức cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cơ cấu liên kết và điều khiển của ô tô.
- + Trình bày được qui trình bảo dưỡng của các hệ thống động cơ, truyền động, cơ cấu di chuyển và điện ô tô và các cơ cấu liên kết bộ phận công tác.
- + Kiểm tra và xác định được các sai hỏng của các cơ cấu, hệ thống trên ô tô.

+ Phân tích được các nguyên nhân gây sai hỏng của các hệ thống động cơ, truyền động, cơ cấu di chuyển, điện ô tô và các cơ cấu liên kết bộ phận công tác.

- 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) Yêu cầu về kỹ năng

+ Bảo dưỡng xe đúng qui trình, đảm bảo các thông số và yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất;

+ Thực hiện đúng các qui trình kiểm tra và chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô;

+ Dự đoán chính xác các sai hỏng của ô tô;

+ Tháo và lắp thành thạo các chi tiết, các cơ cấu và hệ thống trên ô tô;

+ Thực hiện sửa chữa đúng quy trình, qui phạm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Lập được kế hoạch tổ chức sửa chữa và quản lý các công việc phù hợp với các điều kiện nơi làm việc;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị và dụng cụ dùng cho chuyên môn nghề;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

- 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 chịu trách nhiệm

+ Chấp hành tốt các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB-01		
2	NLCB-02		
3	NLCB-03		
4	NLCB-04		
5	NLCB-05		
6	NLCB-06		
II	Năng lực cơ bản (chuyên môn)		
7	NLCM-01	Vật liệu cơ khí	30
8	NLCM-02	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	30
9	NLCM-03	Vẽ kỹ thuật	30
10	NLCM-04	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	30
11	NLCM-05	Kỹ thuật điện, điện tử cơ bản	30
12	NLCM-06	Thực hành nguội cơ bản	30
13	NLCM-07	Thực hành hàn cơ bản	30
14	NLCM-08	Tổ chức quản lý sản xuất	25
15	NLCM-09	Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa	60
16	NLCM-10	Các cơ cấu và hệ thống trong động cơ	120
17	NLCM-11	Hệ thống khởi động, đánh lửa và điện động cơ	60
18	NLCM-12	Trang bị điện ô tô	120
19	NLCM-13	Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng	60
20	NLCM-14	Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel	60
21	NLCM-15	Hệ thống truyền lực	120
22	NLCM-16	Hệ thống lái, treo và di chuyển	60
23	NLCM-17	Hệ thống phanh ô tô	60
24	NLCM-18	Kỹ thuật đồng sơn và nội thất ô tô	60
25	NLCM-19	Bảo dưỡng và vận hành ô tô	30
26	NLCM-20	Thực tập nghề nghiệp	400
27	NLCM-21	Kỹ thuật lái ô tô	60
28	NLCM-22	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô	60
29	NLCM-23	Kỹ thuật kiểm định ô tô	60
30	NLCM-24	Thực tập tốt nghiệp	200
III	Năng lực cơ bản (nâng cao)		

31	NLNC-01	Sửa chữa động cơ ô tô nâng cao	60
32	NLNC-02	Sửa chữa hệ thống gầm ô tô nâng cao	60
33	NLNC-03	Sửa chữa hệ thống điều khiển điện tử ô tô	60
IV	Năng lực nâng cao tự chọn		
34	NLNC-01	Sử dụng thành thạo các công cụ số phục vụ học tập và công việc; khai thác dữ liệu, thông tin trực tuyến một cách an toàn và hiệu quả. Ứng dụng công nghệ số trong xử lý công việc kỹ thuật, giao tiếp, và quản lý hồ sơ.	75 giờ, 3 TC
35	NLNC-02	Kỹ năng cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.	45 giờ, 2 TC

4. Khối lượng kiến thức tối thiểu ngành/ngành: 2360 giờ, 99 tín chỉ.

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỚI TỪNG
NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510216

(Ban hành theo quyết định số /QĐ-CĐCNN ngày tháng năm 2023 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng kỹ thuật Công -Nông nghiệp Quảng Bình)

7. Tên năng lực: VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Mã: NLCM-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Trình bày được lý thuyết cơ bản về kim loại và hợp kim.
- + Trình bày được khái niệm, thành phần, tính chất của các loại vật liệu.
- + Giải thích được ký hiệu và nêu được công dụng của các loại vật liệu.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Vẽ và giải thích được một số giản đồ của hợp kim: Fe-C, Al-nguyên tố hợp kim.
- + Nhận biết, phân loại được các loại vật liệu.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về vật liệu học
- + Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

8. Tên năng lực: Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật Mã: NLCM-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được bản chất của tính đối lẫn trong lắp ghép.

+ Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244-2245.

+ Trình bày được các phương pháp đo, đọc, sử dụng, bảo quản các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến trong ngành cơ khí.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tính toán được dung sai kích thước, dung sai lắp ghép và vẽ được sơ đồ lắp ghép các mối ghép thông dụng.

+ Nhận biết và ghi được dung sai hình dạng và vị trí, độ nhám bề mặt trong các bản vẽ kỹ thuật.

+ Giải được các toán về chuỗi kích thước.

+ Xác định được dung sai một số chi tiết điển hình và các kích thước cần chú ý khi chế tạo.

+ Sử dụng các dụng cụ đo thông dụng để đo được, đọc được các kích thước trong quá trình kiểm tra, sửa chữa các chi tiết máy trong ngành cơ khí.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tính kỷ luật, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực trong học tập.

+ Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân

+ Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội quy, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

9. Tên năng lực: Vẽ kỹ thuật

Mã: NLCM-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được các bản vẽ kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn quy định.

+ Trình bày được khái niệm hình chiếu cơ bản, hình vẽ tách chi tiết;

+ Giải thích được ký hiệu và vẽ được vật thể.

+ Trình bày được các phương pháp nhập lệnh vẽ cơ bản, lệnh hiệu chỉnh, lệnh vẽ nhanh, lệnh ghi kích thước lên dòng trạng thái

+ Trình bày được phương pháp tạo lớp vẽ, gán các loại màu, loại đường nét cho lớp vẽ, phương pháp hiệu chỉnh các văn bản vào bản vẽ.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Vẽ và đọc được các hình biểu diễn của vật thể.

+ Nhận biết được các loại bản vẽ.

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ liên quan nghề

+ Vẽ thành thạo các chi tiết máy trên máy vi tính và hiệu chỉnh được bản vẽ theo đúng TCVN.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về vẽ kỹ thuật;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực trong học tập.

+ Có ý thức trách nhiệm, tuân thủ quy trình, quy phạm về thực hành trên máy vi tính

10. Tên năng lực: An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

Mã: NLCM-10

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của công tác bảo hộ lao động.

+ Trình bày được khái niệm và những nhân tố ảnh hưởng đến sức khỏe và biện pháp phòng ngừa của công tác vệ sinh lao động.

+ Phân tích được các nguyên nhân gây chấn thương, mất an toàn điện và các biện pháp bảo đảm an toàn trong sản xuất.

+ Trình bày được nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống cháy nổ; chữa cháy.

+ Trình bày được ý nghĩa và các nội dung của công tác 5S

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Nhận biết được quyền và nghĩa vụ của người lao động theo Bộ Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.

+ Xử lý được các tình huống cấp cứu, sơ cứu người bị các loại tai nạn trong sản xuất.

+ Sử dụng được các phương tiện chữa cháy khi có cháy xảy ra.

+ Thực hiện đúng các biện pháp kỹ thuật an toàn trong xưởng công nghệ ô tô.

+ Thực hiện, duy trì được công tác 5S tại xưởng thực hành và cơ sở sản xuất.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tuân thủ các quy định, quy phạm về an toàn.

+ Rèn luyện tính kỷ luật, tự giác, nghiêm túc và ý thức trong công việc.

11. Tên năng lực: Kỹ thuật điện, điện tử cơ bản Mã: NLCM-05

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được tổng quát về mạng điện và hệ thống điện cơ bản trên ô tô; Các khái niệm cơ bản về mạch điện một chiều, các thành phần mạch điện, cách đấu mạch; phương pháp đo kiểm về mạch điện bằng dụng cụ đo.

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu phân loại các thiết bị điện cơ bản trên ô tô,

+ Phân tích, giải thích được các mạch điện, các ký hiệu trên sơ đồ mạch điện.

+ Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các Linh kiện điện-điện tử bán dẫn và IC

+ Nêu được đặc điểm cơ bản của vật liệu bán dẫn

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Giải được các bài toán mạch điện cơ bản.

+ Sử dụng an toàn các thiết bị điện, các thiết bị có sử dụng nguồn điện.

- + Vận dụng sáng tạo trong thực tế nghề nghiệp
- + Tra cứu sổ tay và lựa chọn được linh kiện điện tử thay thế phù hợp

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.
- + Tham gia đầy đủ thời gian học tập.

12. Tên năng lực: Thực hành nguội cơ bản Mã: NLCM-06

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 1 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Trình bày được khái niệm về phương pháp gia công nguội, phương pháp vạch dấu-lấy dấu, các loại chuẩn và phương pháp chọn chuẩn;
- + Gọi tên và phân loại được các dụng cụ, và trang thiết bị thường dùng trong nghề nguội, biện pháp an toàn khi sử dụng trang thiết bị trong nghề nguội;
- + Trình bày được khái niệm, tư thế, thao động tác về các phương pháp gia công nguội cơ bản như: cưa, dũa, khoan, cắt ren trong- ren ngoài;
- + Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, khả năng công nghệ, yêu cầu kỹ thuật chủ yếu của máy khoan đứng, máy khoan bàn, máy khoan cầm tay, máy mài hai đá, máy mài cầm tay, máy cắt kim loại và cách bảo quản chúng;
- + Trình bày được phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm. Xác định được các dạng sai hỏng chủ yếu khi thực hiện các công việc nguội cơ bản, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh, khắc phục.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Sử dụng Êtô bàn, búa nguội, đục, dũa, cưa tay, các dụng cụ vạch dấu, dụng cụ đo kiểm một cách thành thạo;
- + Vận hành máy mài hai đá, máy khoan bàn, máy khoan cần máy khoan cầm tay, máy mài cầm tay, máy cắt kim loại đúng trình tự, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn về người và thiết bị;
- + Hình thành được các kỹ năng vạch dấu, lấy dấu, khoan, dũa, cắt kim loại bằng cưa tay, cắt ren trong, ren ngoài.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Tuân thủ các quy trình, quy phạm trong gia công nguội, đảm bảo vệ sinh công nghiệp, an toàn cho người và thiết bị;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn lao động và tiết kiệm vật tư trong quá trình thực hành;

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chu đáo trong công việc và luôn chú ý đến công việc không để xảy ra sai sót, mất an toàn;

+ Sáng tạo trong thực tế sản xuất;

+ Tham gia đủ số giờ của mô đun theo quy định;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

13. Tên năng lực: Thực hành hàn cơ bản Mã: NLCM-07

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 1 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được các ký hiệu, quy ước của mỗi hàn, nguyên lý làm việc của hàn điện hồ quang tay, hàn hơi; Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản.

+ Trình bày được các khuyết tật của mỗi hàn, nguyên nhân và biện pháp đề phòng.

+ Tính toán được chế độ hàn hợp lý

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật.

+ Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề Hàn.

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ liên quan đến công việc hàn điện hồ quang, hàn hơi.

+ Vận hành máy hàn, mỏ hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

+ Thực hiện được kỹ năng hàn điện hồ quang, hàn hơi.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

14. Tên năng lực: Tổ chức quản lý sản xuất Mã: NLCM-08

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 25 giờ, 1 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được cơ cấu quản lý tổ chức trong doanh nghiệp và các yếu tố của quá trình sản xuất.

+ Phân tích được nội dung của kế hoạch chiến lược, kế hoạch tác nghiệp.

+ Phân tích được các nội dung về năng suất lao động, định mức lao động và giá thành sản phẩm.

+ Trình bày được công tác quản lý kỹ thuật trong doanh nghiệp

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Nhận biết được một số loại hình doanh nghiệp.

+ Lập được các nội dung của kế hoạch chiến lược và kế hoạch tác nghiệp trong kinh doanh nghề Công nghệ ô tô.

+ Áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến vào tổ chức sản xuất.

+ Bảo quản và sử dụng thiết bị đúng quy trình.

+ Sắp xếp, bố trí trang thiết bị và dụng cụ sản xuất hợp lý, khoa học

+ Lập kế hoạch sản xuất cho tổ, nhóm bằng bài viết tiểu luận có khả năng ứng dụng được trong thực tế.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức tự giác và tinh thần trách nhiệm trong công việc; chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và bảo quản dụng cụ đo.

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

15. Tên năng lực: Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa. Mã: NLCM-09

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 4 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được khái niệm, vai trò, lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô;

+ Trình bày được các bộ phận cơ bản trên ô tô, phân loại ô tô theo các tiêu chí khác nhau;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại động cơ đốt trong, các thuật ngữ và thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ đốt trong; trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong 2 kỳ, 4 kỳ;

+ Trình bày được các loại dụng cụ, thiết bị nghề công nghệ ô tô phục vụ trong hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô ; quy trình sửa chữa ô tô.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh ;
- + Nhận biết được các đặc điểm cơ bản của động cơ;
- + Nhận dạng được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô;
- + Tìm kiếm, tra cứu thông tin sửa chữa xe ô tô;
- + Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ của nghề công nghệ ô tô.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm của nghề công nghệ ô tô ;
- + Tích cực rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ ;
- + Chịu trách nhiệm hoàn thành công việc được giao;
- + Chấp hành an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

16. Tên năng lực: Các cơ cấu và hệ thống trong động cơ Mã: NLCM-10

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 120 giờ, 5 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Mô tả được các bộ phận, cơ cấu và hệ thống trên động cơ ô tô
- + Trình bày đúng nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận, cơ cấu và hệ thống trên 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 các bộ phận, cơ cấu và hệ thống trên động cơ.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các bộ phận, cơ cấu và hệ thống trên động cơ đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình thực hiện.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc, có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

17. Tên năng lực: Hệ thống khởi động, đánh lửa và điện động cơ Mã: NLCM-11

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động chung của hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa.

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận của hệ thống nạp điện, hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa ô tô.

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa ô tô.

+ Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng những hư hỏng của các bộ phận thuộc hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội quy, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

18. Tên năng lực: Trang bị điện ô tô Mã: NLCM-12

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 120 giờ, 5 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được các yêu cầu, nhiệm vụ chung của trang bị điện trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động chung của trang bị điện trên ô tô.

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của thiết bị điện trên ô tô.

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong trang bị điện trên ô tô.

+ Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng những hư hỏng của các bộ phận thuộc trang bị điện trên ô tô.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

19. Tên năng lực: Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng Mã: NLCM-13

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm của hệ thống cung cấp nhiên liệu xăng.

+ Trình bày được khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm của hệ thống phun xăng điện tử.

+ Trình bày được cấu tạo các thành phần của hệ thống phun xăng điện tử.

+ Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của: bộ điều khiển điện tử, các bộ cảm biến, bầu lọc xăng, bơm xăng điện tử, vòi phun xăng điện tử.

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng đúng quy trình;

+ Kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

+ Sử dụng đúng, hợp lý dụng cụ, thiết bị dùng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

20. Tên năng lực: Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel Mã: NLCM-14

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 tín chỉ

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế, lắp đặt và điều chỉnh được các chi tiết, bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel đúng quy trình và đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Sử dụng phù hợp các thiết bị, dụng cụ trong kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

21. Tên năng lực: Hệ thống truyền lực

Mã: NLCM-15

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 120 giờ, 5 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực

+ Trình bày được 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.

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, các đăng, bộ vi sai, bán trục

+ Trình bày đúng 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.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Tháo, lắp nhận dạng được các chi tiết trong hệ thống
- + Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;
- + Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;
- + Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- + Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

22. Tên năng lực: Hệ thống lái, treo và di chuyển Mã: NLCM-16

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại của các bộ phận hệ thống treo và di chuyển
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận hệ thống treo và di chuyển
- + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống lái ô tô.
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống lái
- + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên hư hỏng chung của các bộ phận hệ thống lái ô tô.
- + Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô.
- + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống treo

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Phát hiện được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống treo và di chuyển
- + Tháo lắp, kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và di chuyển đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn ;
- + 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.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;
- + Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;
- + Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- + Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

23. Tên năng lực: Hệ thống phanh ô tô Mã: NLCM-17

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén trên ô tô.
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén trên ô tô.
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận (dẫn động phanh và cơ cấu phanh bánh xe) của hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén.
- + Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén trên ô tô.
- + Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những hư hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo, lắp và nhận dạng được các chi tiết trong hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén

+ Kiểm tra, bảo dưỡng được hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén, đúng và sửa chữa đảm bảo đúng quy trình, quy phạm đúng các yêu cầu kỹ thuật trong sửa chữa.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, sửa chữa

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

24. Tên năng lực: Kỹ thuật đồng sơn và nội thất ô tô Mã: NLCM-18

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được tính năng của các dụng cụ, thiết bị chuyên dùng trong sửa chữa thân, vỏ xe;

+ Trình bày được quy trình gia công phục hồi khung, vỏ xe ô tô và chọn chế độ gia công thích hợp;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra, tự đánh giá được mức độ hoàn thiện công việc;

+ Trình bày được các đặc tính của sơn ô tô, đặc điểm hấp thụ sơn và vật sơn;

+ Đánh giá được mức độ hư hỏng của vỏ xe và lớp sơn;

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng trong sửa chữa khung và vỏ xe;

+ Thành thạo kỹ thuật gia công phục hồi khung, vỏ xe bằng các phương pháp gò, hàn, kéo, nắn, gia công nhiệt;

+ Vận hành, sử dụng các thiết bị, dụng cụ đúng qui trình kỹ thuật;

+ Lựa chọn chủng loại sơn phù hợp;

+ Thành thạo các công việc xử lý bề mặt vật sơn; phân tích, pha trộn, tạo màu sơn; sử dụng, điều chỉnh, bảo quản, bảo dưỡng các dụng cụ, thiết bị xử lý bề mặt, dụng cụ thiết bị sơn, sấy, đánh bóng...

+ Khắc phục thành công các khuyết tật sơn ô tô như bong, tróc, xước, lõm.

+ Sử dụng thành thạo cảm nang sửa chữa liên quan đến kỹ thuật đồng sơn ô tô.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

25. Tên năng lực: Bảo dưỡng và vận hành ô tô**Mã: NLCM-19**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 1 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Giải thích được quy trình kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành
- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo dưỡng xe

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Bảo dưỡng được xe ô tô.
- + Thao tác được các bước lái xe cơ bản trong xưởng sửa chữa, giúp kiểm tra và chẩn đoán tình trạng vận hành của xe.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;
- + Chấp hành tốt các nội quy, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;
- + Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

26. Tên năng lực: Thực tập nghề nghiệp**Mã: NLCM-20**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 320 giờ, 11 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Có kiến thức về kỷ luật lao động và an toàn lao động trong sản xuất.
- + Hệ thống đầy đủ các công việc của người thợ sửa chữa.
- + Vận dụng các kiến thức đã học tại các cơ sở đào tạo vào sản xuất.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Thực hiện được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- + Thực hiện được việc tổng hợp kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành ở các môn học và mô đun đã học
- + Làm việc an toàn và năng suất
- + Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ của nghề công nghệ ô tô.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Bố trí hợp lý nơi làm việc của mình và công việc của nhóm khi thực hiện sản xuất.
- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;
- + Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;
- + Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;
- + Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

27. Tên năng lực: Kỹ thuật lái ô tô.

Mã: NLCM-21

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ,, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

- + Hiểu và thực hiện theo Luật giao thông đường bộ
- + Hiểu được quy trình kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành
- + Nắm vững các kiến thức cơ bản về lái xe

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

- + Vận hành được các bước lái xe cơ bản trong xưởng sửa chữa, giúp kiểm tra và chẩn đoán tình trạng vận hành của xe.
- + Thực hiện được các bước quy trình kiểm tra phương tiện trước khi, trong và sau khi vận hành

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;
- + Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;
- + Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

28. Tên năng lực: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô Mã: NLCM-22

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày đúng cách kiểm tra, chẩn đoán trạng thái kỹ thuật của các hệ thống trên ô tô.

+ Trình bày được quy trình chẩn đoán tình trạng kỹ thuật của các hệ thống và các bộ phận trên ô tô.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Chẩn đoán, phát hiện và kết luận đúng, chính xác các hư hỏng của các hệ thống và bộ phận trên ô tô.

+ Sử dụng đúng dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán bảo đảm chính xác và an toàn

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội quy, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

29. Tên năng lực: Kỹ thuật kiểm định ô tô Mã: NLCM-23

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Phát biểu đầy đủ các khái niệm và phân loại các thiết bị kiểm định của ô tô

+ Trình bày được những hiện tượng nguyên nhân sai hỏng qua kiểm định ô tô

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Phát hiện, yêu cầu khắc phục được các loại đã kiểm định ô tô

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, phát hiện và yêu cầu sửa chữa đảm bảo chính xác

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

30. Tên năng lực: Thực tập tốt nghiệp Mã: NLCM-24

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 200 giờ, 7 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Nhận biết được yêu cầu, tiêu chuẩn, kết quả đối với công việc của nhân viên trực tiếp tham gia thi công, sản xuất tại doanh nghiệp và các công việc liên quan;

+ Thu thập được những kinh nghiệm trong công việc thực tế nhằm khuyến khích và phát triển tính tự tin trong từng cá nhân người học;

+ Trình bày được các kỹ năng xử lý các trường hợp khẩn cấp, an toàn và sức khỏe.

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Áp dụng được các kiến thức lý thuyết và tay nghề cơ bản đã được học vào công việc thực tế tại cơ sở;

+ Thực hiện được các công việc lắp đặt, bảo trì, sửa chữa, kết nối tổ hợp hệ thống về các cơ cấu truyền động cơ khí, cụm thiết bị điện- điện tử, hệ thống thủy lực- khí nén trong lĩnh vực cơ điện tử đúng qui định kỹ thuật của nhà nước và doanh nghiệp, đáp ứng được các thách thức ở nơi làm việc một cách có hiệu quả.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp tốt về chuyên môn với các nhân viên trong ca làm việc, nhanh chóng hòa nhập và làm quen với môi trường làm việc, chịu trách nhiệm cá nhân; Có khả năng thực hiện các công việc một cách độc lập, theo nhóm và ứng biến với những thay đổi theo điều kiện thực tế;

+ Có khả năng tự bồi dưỡng để nâng cao năng lực chuyên môn.

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

31. Tên năng lực: Sửa chữa động cơ ô tô nâng cao Mã: NLNC-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, ưu nhược điểm của hệ thống phun nhiên liệu điện tử.

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phun nhiên liệu điện tử.

+ Trình bày được những hiện tượng nguyên nhân sai hỏng của động cơ phun xăng và phun dầu điện tử

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Nhận dạng cấu tạo, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu điện tử đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, phát hiện và yêu cầu sửa chữa đảm bảo chính xác

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý

+ Sử dụng đúng dụng cụ, thiết bị dùng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

32. Tên năng lực: Sửa chữa hệ thống gầm ô tô nâng cao Mã: NLNC-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày các phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa hộp số tự động, hệ thống phanh ABS

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động, hệ thống phanh ABS đúng quy trình

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội quy, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

33. Tên năng lực: Sửa chữa hệ thống điều khiển điện tử ô tô Mã: NLNC-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 tín chỉ.

1.1. Yêu cầu về kiến thức

+ Trình bày được các thiết bị điều khiển điện tử trên ô tô;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày các phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các thiết bị điều khiển điện tử trên ô tô

1.2. Yêu cầu về kỹ năng

+ Nhận dạng được những hư hỏng, phân tích được các nguyên nhân dẫn tới hư hỏng.

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hư hỏng của các thiết bị điều khiển điện tử trên ô tô

+ Sử dụng được các thiết bị hỗ trợ việc kiểm tra, chẩn đoán; xác định các phương án sửa chữa phù hợp, hiệu quả; sửa chữa được các pan hư hỏng

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn sức khỏe, an toàn vận hành và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

34. Tên năng lực: Năng lực số

Mã: NLTC 01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

1. yêu cầu về kiến thức

- Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về internet, thiết bị số, phần mềm, nền tảng, tạo nội dung, làm việc và khai thác ứng dụng trong môi trường số;

- Hiểu biết về an ninh, an toàn và văn hóa ứng xử khi tham gia môi trường số.

2. yêu cầu về Kỹ năng

- Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị số, khai thác phần mềm ứng dụng trên các thiết bị số đáp ứng yêu cầu trong học tập và công việc an toàn trên môi trường số;

- Ứng dụng và khai thác các nền tảng trực tuyến, phần mềm soạn thảo, bảng tính, trình chiếu, tạo hình ảnh, âm thanh, video để vận dụng trong học tập, công việc sau này;

- Chia sẻ, trao đổi dữ liệu, thông tin số trong học tập và làm việc; vận dụng trong thực hiện các dịch vụ công và thương mại điện tử;

- Áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội; an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;

- Thực hiện đúng các quy định về văn hóa, an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và ứng dụng công nghệ thông tin.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và công nghệ thông tin, truyền thông trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu của cá nhân, tổ chức và bên thứ ba trên môi trường số;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc ứng dụng năng lực số cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

35. Tên năng lực: Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

Mã năng lực: NLTC 02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC

1. yêu cầu về kiến thức

Trình bày được khái niệm, phân loại và đánh giá được tác động đến môi trường của việc khai thác, sử dụng năng lượng và tài nguyên.

Nhận biết, phân loại được các loại chất thải, chất độc hại và giải thích tác động của chúng đến môi trường,

2. yêu cầu về Kỹ năng

Áp dụng nguyên tắc 3R trong việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc.

Sử dụng và lưu trữ chất độc hại đảm bảo đúng quy định Sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả trong các lĩnh vực liên quan.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

Tuyên truyền về các hoạt động bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.