

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



**PHỤ LỤC 2**

**QUY ĐỊNH**

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, 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**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 438/QĐ-CD-ĐT ngày 28 tháng 8 năm 2024 của  
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)*

**Ngày ban hành:**

**Ngày cập nhật, bổ sung:**

**QUY ĐỊNH**  
**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC**  
**ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 438/QĐ-CĐCĐ-ĐT ngày 28 tháng 8 năm 2024 của  
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công đồng Đồng Tháp)*

**TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**  
**NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ**  
**TÊN TIẾNG ANH: Automobile production engineering**  
**MÃ NGÀNH, NGHỀ: 6510216**

**1. Giới thiệu chung về ngành, nghề (mô tả nghề)**

– 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 các vấn đề cơ bản: Khai thác, sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

– 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. Yêu cầu chung của ngành, nghề**

**a) Yêu cầu về kiến thức**

– Kiến thức thực tế và lý thuyết rộng trong phạm vi của ngành, nghề Công nghệ ô tô.

– Kiến thức cơ bản về chính trị; văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn.

– Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

– Kiến thức thực tế về quản lý, 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 đào tạo.

– Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của 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 thuỷ lực của một số 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 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.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô Hybrid – ô tô điện:***

Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của ô tô Hybrid - ô tô điện; các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trên ô tô Hybrid - ô tô điện; các chế độ làm việc trên ô tô Hybrid - ô tô điện; các nguyên tắc an toàn khi sửa chữa bảo dưỡng ô tô Hybrid - ô tô điện.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Bảo dưỡng nội, ngoại thất ô tô:***

Trình bày được sơ đồ bố trí các bộ phận nội thất và ngoại thất trên ô tô; các quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng nội thất và ngoại thất trên ô tô.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Chẩn đoán, sửa chữa mạng truyền thông trong ô tô:***

Trình bày được các loại hệ thống truyền tín hiệu; sơ đồ bố trí các bộ phận của đường truyền BEAN, CAN; các quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận của hệ thống truyền tín hiệu.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Chẩn đoán, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động trên ô tô:***

Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc hệ thống cân bằng điện tử ESP, hệ thống dừng khẩn cấp BA, hệ thống kiểm soát lực kéo TCS, hệ thống cảnh báo va chạm, hệ thống lái điện, hệ thống treo điện tử; sơ đồ bố trí các bộ phận, cảm biến, cơ cấu chấp hành trên ô tô; các quy trình chẩn đoán, tháo lắp, kiểm tra, các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.

**b) Yêu cầu về kỹ năng**

- Kỹ năng nhận thức và tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi rộng;
- Kỹ năng thực hành nghề nghiệp giải quyết phần lớn các công việc phức tạp trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo;
- Kỹ năng nhận thức, tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi rộng.
- Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;
- Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam
- Kỹ năng chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp: Đáp ứng bậc 3/5 của tiêu chuẩn Kỹ năng nghề quốc gia;
- 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 theo tiêu chuẩn 5S;
- Vận hành được ô tô 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, **tương đương 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.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô Hybrid – ô tô điện:***

Sử dụng thành thạo thiết bị hỗ trợ. Chẩn đoán, đo kiểm, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được hệ thống ô tô Hybrid - ô tô điện.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Bảo dưỡng nội, ngoại thất ô tô:***

Sử dụng thành thạo thiết bị hỗ trợ. Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được nội thất, ngoại thất trên ô tô.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Chẩn đoán, sửa chữa mạng truyền thông trong ô tô:***

Sử dụng thành thạo thiết bị hỗ trợ. Chẩn đoán, đo kiểm, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được mạng truyền thông trên ô tô.

❖ ***Nếu chọn Mô đun: Chẩn đoán, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động trên ô tô:***

Sử dụng thành thạo thiết bị hỗ trợ. Chẩn đoán, đo kiểm, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.

**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 chống cháy nổ;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

### 3. Các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
<b>I</b>	<b>Năng lực cơ bản (chung)</b>		
1	NLCB-01	Chính trị	75 (5)
2	NLCB-02	Pháp luật	30(2)
3	NLCB-03	Thể chất	60(2)
4	NLCB-04	Quốc phòng và an ninh	75(3)
5	NLCB-05	Tin học	75(3)
6	NLCB-06	Tiếng Anh	120(4)
<b>II</b>	<b>Năng lực cốt lõi (chuyên môn)</b>		
7	NLCL-01	Kỹ năng mềm	75(4)
8	NLCL-02	An toàn lao động <i>(Labor Safety)</i>	30 (2)
9	NLCL-03	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường <i>(Fitting Allowance and Measuring Techniques)</i>	30(2)
10	NLCL-04	Vẽ kỹ thuật <i>(Mechanical Engineering Drawing)</i>	45(3)
11	NLCL-05	Kỹ thuật điện – điện tử <i>(Electronic &amp; Electrical</i>	45(3)

<b>TT</b>	<b>Mã năng lực</b>	<b>Tên năng lực</b>	<b>Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)</b>
		<i>Engineering)</i>	
12	NLCL-06	Gia công cơ khí cơ bản <i>(Basic Mechanic Machining)</i>	60(2)
13	NLCL-07	Kỹ thuật chung ô tô <i>(Automotive General Engineering)</i>	75(5)
14	NLCL-08	Hệ thống điện ô tô <i>(Automotive Electrical System)</i>	60(4)
15	NLCL-09	Hệ thống điều khiển động cơ <i>(Automatic Control System)</i>	45(3)
16	NLCL-10	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ ô tô <i>(English for Automotive Technology)</i>	75(4)
17	NLCL-11	Bảo dưỡng, sửa chữa cơ khí động cơ <i>(Mechanical Engine Practice)</i>	120(4)
18	NLCL-12	Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ xăng <i>(Diagnosis, Maintenance and Repair for Gasoline Engines)</i>	120(4)
19	NLCL-13	Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ diezen <i>(Diagnosis, Maintenance and Repair for Diesel Engines)</i>	120(4)
20	NLCL-14	Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô <i>(Diagnosis, Maintenance and Repair for the Car Frame's Electrical System)</i>	120(4)
21	NLCL-15	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống	120(4)

<b>TT</b>	<b>Mã năng lực</b>	<b>Tên năng lực</b>	<b>Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)</b>
		truyền lực <i>(Maintenance and Repair for the Torque Transmission System)</i>	
22	NLCL-16	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh <i>(Maintenance and Repair for the Brake System)</i>	90(3)
23	NLCL-17	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống treo, hệ thống lái <i>(Maintenance and Repair for the Suspension System)</i>	90(3)
24	NLCL-18	Sửa chữa thân vỏ ô tô <i>(Car Body Repair)</i>	120(4)
25	NLCL-19	Thực hành lái ô tô <i>(Driving Practice)</i>	60(2)
26	NLCL-20	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô <i>(Maintenance and Repair for The Air Conditioning System in Automobiles)</i>	60(2)
<b>III</b>	<b>Năng lực nâng cao</b>		
27	NLNC-01	Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô Hybrid - ô tô điện <i>(Maintenance and Repair for Hybrid and Electric Cars)</i>	60(2)
28	NLNC-02	Bảo dưỡng nội, ngoại thất ô tô <i>(Maintenance and Repair for Cars' Interior &amp; Exterior)</i>	60(2)
29	NLNC-03	Chẩn đoán, sửa chữa mạng truyền thông trong ô tô <i>(Maintenance and Repair for</i>	60(2)

<b>TT</b>	<b>Mã năng lực</b>	<b>Tên năng lực</b>	<b>Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)</b>
		<i>the Automotive Signal Transmission System)</i>	
30	NLNC-04	Chẩn đoán, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động trên ô tô <i>(Diagnosis and Repair for the Automatic Control</i>	60(2)
31	NLNC-05	Thực tập tốt nghiệp <i>(Graduate Internship)</i>	360(8)

**4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành, nghề (giờ, tín chỉ)**

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

**TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

**NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ**

## **1. Tên năng lực: Chính trị Mã: NLCB-01**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (75 giờ, 5 tín chỉ)**

*(Thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước hiện nay; nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt

### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước vào giải quyết các vấn đề của cá nhân, xã hội và các vấn đề khác trong quá trình học tập, lao động, hoạt động hàng ngày và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

## **2. Tên năng lực: Pháp luật Mã: NLCB-02**

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

*(Thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

– Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

– Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

– Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

– Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

### **3. Tên năng lực: Thể chất Mã: NLCB-03**

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

*(Thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

❖ **Yêu cầu kiến thức**

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật cơ bản và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung

❖ **Yêu cầu kỹ năng**

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

### **4. Tên năng lực: Quốc phòng và an ninh Mã: NLCB-04**

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

*(Thực hiện theo Thông tư số 10 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

❖ **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;
- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyên thương.

#### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;
- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;
- Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;
- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyên thương.

#### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;
- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc và các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc;
- Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

## **5. Tên năng lực: Tin học Mã: NLCB-05**

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

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 11 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

Trình bày được một số kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, sử dụng máy tính, xử lý văn bản, sử dụng bảng tính, sử dụng trình chiếu và sử dụng Internet.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;
- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;
- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu;
- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;
- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Nhận thức được tầm quan trọng, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

## **6. Tên năng lực: Tiếng Anh Mã: NLCB-06**

### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ)**

*(Thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

#### **❖ Yêu cầu kiến thức**

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại đơn, phân loại danh từ, đại từ và tính từ, động từ, trạng từ, giới từ, phân biệt và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc về bản thân, gia đình, nghề nghiệp, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các đồ vật trong nhà, thực phẩm và đồ uống

#### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

– Kỹ năng nghe: Nghe và hiểu được những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng về các chủ đề liên quan đến thông tin cá nhân và gia đình, sở thích, vị trí các vật dụng trong nhà, các loại thức ăn, đồ uống.

– Kỹ năng nói: Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày liên quan đến bản thân và gia đình, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, vị trí các đồ vật và nơi chốn trong hình ảnh, số lượng trong mua sắm.

– Kỹ năng đọc: Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc có liên quan đến bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, địa điểm nổi tiếng, thức ăn và đồ uống.

– Kỹ năng viết: Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn giới thiệu bản thân, hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi, mô tả một căn phòng trong nhà, những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe.

#### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

– Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

– Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

### **7. Tên năng lực: Kỹ năng mềm**

**Mã: NLCL-01**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (90 giờ, 3 tín chỉ)**

### ❖ *Yêu cầu kiến thức*

- Trình bày được khái niệm của các kỹ năng mềm
- Phân tích được nội dung của các kỹ năng, quy trình vận dụng kỹ năng đó trong cuộc sống, học tập và công việc.
- Nhận diện được các kỹ năng trong môi quan hệ với mọi người xung quanh.
- Vận dụng nội dung các kỹ năng vào thực tiễn để tìm hiểu thế giới, làm việc, phát triển và chung sống với mọi người.

### ❖ *Yêu cầu kỹ năng*

- Kỹ năng sáng tạo, phân tích và đánh giá thông tin một cách khách quan, giải quyết các vấn đề phát sinh một cách hiệu quả.
- Kỹ năng hợp tác tốt với mọi người, nhận thức bản thân và mọi vấn đề xung quanh, ra quyết định một cách thông minh, phù hợp và hiệu quả.
- Kỹ năng giao tiếp hiệu quả, thích ứng với mọi thay đổi, ứng phó với mọi vấn đề và quản lý được thời gian, tiền bạc và cảm xúc của bản thân.
- Chủ động tham gia mọi hoạt động, thấu hiểu và chia sẻ với mọi người xung quanh, ứng xử khéo léo và tôn trọng sự đa dạng trong cuộc sống.

### ❖ *Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

Người học sẽ hình thành và phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực quản lý, năng lực thích ứng, năng lực điều chỉnh hành vi, năng lực giải quyết vấn đề một cách sáng tạo, năng lực thực hành, năng lực tham gia các hoạt động để hướng tới năng lực tự hoàn thiện bản thân

## **8. Tên năng lực: An toàn lao động Mã: NLCL-02**

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

### ❖ *Yêu cầu kiến thức*

- Phát biểu được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;
- Phát biểu được các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong ngành Công nghệ ô tô, an toàn điện, an toàn hóa chất, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ;
- Phát biểu được các khái niệm cơ bản về công tác tổ chức bảo hộ lao động;
- Giải thích đúng các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe, các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động và các biện pháp an toàn lao động;
- Biết phương pháp tổ chức và thực hiện theo tiêu chuẩn 5S.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng***

- Nhận dạng và sử dụng được các dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động thông dụng và phòng cháy chữa cháy;
- Sử dụng thành thạo các trang bị bảo hộ lao động cơ bản. Sử dụng được các thiết bị phòng cháy chữa cháy, sơ cấp cứu được người trong quá trình bị tai nạn lao động;
- Tổ chức thực hiện theo tiêu chuẩn 5S

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm***

- Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.

**9. Tên năng lực: Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường**

**Mã: NLCL-03**

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

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

- Trình bày được các khái niệm về dung sai và ý nghĩa của hệ thống dung sai lắp ghép TCVN ( Tiêu chuẩn Việt Nam);
- Trình bày được các đặc điểm, và ký hiệu của mỗi ghép;
- Phát biểu được công dụng, nguyên lý và phương pháp đo của các dụng cụ đo thông dụng trong ngành ô tô.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng***

- Thực hiện đo, kiểm tra được kích thước của các chi tiết để so sánh với yêu cầu kỹ thuật;
- Chuyển đổi được các ký hiệu dung sai thành trị số gia công tương ứng;
- Lựa chọn, sử dụng dụng cụ đo đúng với yêu cầu kỹ thuật.

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm***

- Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về dung sai và kỹ thuật đo
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.

**10. Tên năng lực: Vẽ kỹ thuật**

**Mã: NLCL-04**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (45 giờ, 3 tín chỉ)**

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

- Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày bản vẽ kỹ thuật đảm bảo đúng, chính xác và an toàn;
- Đọc được các bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động của các cơ cấu hệ thống;
- Lập được các bản vẽ phác và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng tiêu chuẩn Việt Nam

#### ❖ *Yêu cầu kỹ năng*

- Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày bản vẽ kỹ thuật đảm bảo đúng, chính xác và an toàn.
- Đọc được các bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động của các cơ cấu hệ thống .
- Lập được các bản vẽ phác và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng tiêu chuẩn Việt Nam.

#### ❖ *Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

Có ý thức trách nhiệm, rèn luyện tính tập trung, cẩn thận, kiên trì, chủ động sáng tạo trong học tập nhằm phát triển các kỹ năng vẽ vẽ và đọc bản vẽ kỹ thuật.

### **11. Tên năng lực: Kỹ thuật điện – điện tử Mã: NLCL-05**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (45 giờ, 3 tín chỉ)**

#### ❖ *Yêu cầu kiến thức*

- Trình bày các phần tử, đại lượng và định luật cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy điện;
- Giải thích được một số ứng dụng đặc trưng theo quan điểm của kỹ thuật điện;
- Trình bày cấu tạo chất bán dẫn, nguyên tắc phân cực, nguyên lý hoạt động các linh kiện điện tử thông dụng và các mạch ứng dụng.

#### ❖ *Yêu cầu kỹ năng*

- Vận dụng các định luật điện – điện tử để giải mạch tìm các đại lượng dòng, áp trên các phần tử trong mạch điện một chiều và xoay chiều một pha, ba pha, phân tích quá trình điện – điện tử xảy ra trong máy điện;
- Nhận biết, vẽ ký hiệu, đọc đúng giá trị và thông số của các linh kiện điện tử thông dụng, phân tích trạng thái làm việc của các linh kiện trong các mạch điện cụ thể và ứng dụng vào các mạch điện trên ô tô.

#### ❖ *Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, ham học hỏi, trung thực; lòng yêu nghề; có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

## **12. Tên năng lực: Gia công cơ khí cơ bản Mã: NLCL-06**

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

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi cắt, khoan, taro ren, mài và hàn kim loại;
- Hiểu được tính chất và đặc tính của kim loại khi gia công cơ khí;
- Hiểu được nguyên lý làm việc và đặc tính các thiết bị cầm tay, các máy gia công cơ khí.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật;
- Sử dụng các máy, dụng cụ cầm tay đúng kỹ thuật và an toàn khi vận hành;
- Vận hành máy hàn và hàn đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn.

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Chăm thận, kiên trì; Bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thu xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp, đảm bảo an toàn lao động.

## **13. Tên năng lực: Kỹ thuật chung ô tô Mã: NLCL-07**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (75 giờ, 5 tín chỉ):**

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Đọc hiểu các sơ đồ cấu tạo ô tô, nguyên lý hoạt động, cấu tạo chung trên ô tô;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống trong động cơ, ô tô.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

- Nhận dạng được cách bố trí các hệ thống trên động cơ, ô tô;
- Nhận dạng được hệ thống trên ô tô.

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, chăm thận, tỉ mỉ của học viên;
- Có đạo đức nghề nghiệp;
- Bảo vệ môi trường.

#### **14. Tên năng lực: Hệ thống điện ô tô Mã: NLCL-08**

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

##### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Đọc được các ký hiệu cơ bản trong sơ đồ hệ thống điện trên ô tô;
- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bình ắc quy;
- Trình bày được chức năng, cấu tạo, và nguyên lý hoạt động của máy phát điện;
- Trình bày được chức năng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy khởi động;
- Trình bày được công dụng, chức năng của hệ thống chiếu sáng, tín hiệu, thông tin trên ô tô;
- Trình bày được công dụng, chức năng, nguyên lý làm việc của hệ thống gạt nước, phun nước, nâng hạ kính trên ô tô;
- Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

##### **❖ Yêu cầu kỹ năng**

Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống điện động cơ, điện thân xe và điều hòa không khí trên ô tô.

##### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

#### **15. Tên năng lực: Hệ thống điều khiển động cơ Mã: NLCL-09**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (45 giờ, 3 tín chỉ):**

##### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển động cơ xăng và động cơ diesel;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cảm biến trên động cơ;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống nhiên liệu, hệ thống đánh lửa sớm điện tử và các chức năng điều khiển của động cơ.

##### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

- Nhận dạng được các cảm biến của động cơ;
- Nhận dạng được hệ thống nhiên liệu, hệ thống đánh lửa của động cơ

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học tập
- Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

**16. Tên năng lực: Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ ô tô**

**Mã: NLCL-10**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (75 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ **Yêu cầu kiến thức**

– Nhận biết các thuật ngữ cơ bản trong giáo trình liên quan đến các chủ đề như động cơ, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống nhiên liệu, hệ thống lái, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống truyền lực, và các từ viết tắt phổ biến sử dụng trong lĩnh vực công nghệ ô tô. Hiểu được nội dung chính của các bài đọc hiểu liên quan đến các chủ đề trên.

– Hiểu được một số mô tả về chẩn đoán hỏng hóc, các nguyên nhân của hỏng hóc và các giải pháp khắc phục được đề xuất trong các sách hướng dẫn về bảo trì bảo dưỡng đính kèm theo xe liên quan đến các chủ điểm đề cập ở phần trên

❖ **Yêu cầu kỹ năng:**

Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ ô tô tập trung chủ yếu phát triển kỹ năng đọc hiểu. Giúp sinh viên đọc hiểu một số chủ điểm liên quan đến cấu tạo ô tô, đồng thời có đọc hiểu được các hướng dẫn về bảo trì bảo dưỡng đính kèm theo xe ô tô. Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên có thể đọc hiểu tài liệu về cấu tạo ô tô và sách hướng dẫn về bảo trì bảo dưỡng đính kèm theo xe ô tô liên quan đến các chủ đề động cơ, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống nhiên liệu, hệ thống đánh lái, hệ thống treo, hệ thống phanh, hệ thống truyền mô men, và các từ viết tắt phổ biến sử dụng trong lĩnh vực công nghệ ô tô.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

– Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập, nhóm, cặp. Tự đánh giá kết quả của bản thân hoặc của các thành viên trong cặp/nhóm sau khi hoàn thành các đơn vị bài học.

– Rèn luyện tính tự học tập và nghiên cứu để nâng cao trình độ tay nghề.

**17. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa cơ khí động cơ**

**Mã: NLCL-11**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

- Hiểu được công dụng các chi tiết, cơ cấu của động cơ;
- Trình bày được quy trình tháo, lắp động cơ;
- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa các bộ phận trong động cơ.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Tháo, lắp đúng quy trình;
- Kiểm tra, xác định được tình trạng kỹ thuật các chi tiết của động cơ;
- Bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa;
- Bố trí vị trí làm việc hợp lý, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp.

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

**18. Tên năng lực: Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ xăng**

**Mã: NLCL-12**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

- Hiểu sơ đồ điện điều khiển động cơ xăng;
- Trình bày được quy trình chẩn đoán, bảo dưỡng động cơ xăng;
- Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của động cơ xăng;
- Trình bày được các quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận của động cơ xăng.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Sử dụng thành thạo máy chẩn đoán, thiết bị kiểm tra;
- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống nhiên liệu đúng quy trình;
- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống đánh lửa đúng quy trình;
- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống nạp và xả đúng quy trình;

– Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phun xăng điều khiển điện tử đúng quy trình;

– Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thải khí đúng quy trình.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

– Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

**19. Tên năng lực: Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ diezen**

**Mã: NLCL-13**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ **Yêu cầu kiến thức**

– Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống nhiên liệu diezen cơ khí; hệ thống phun dầu điện tử trên ô tô;

– Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận trong hệ thống nhiên liệu động cơ diezen; hệ thống phun dầu điện tử trên ô tô.

❖ **Yêu cầu kỹ năng:**

– Bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận trong hệ thống nhiên liệu động cơ diezen, hệ thống phun dầu điện tử trên ô tô. đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa;

– Bố trí vị trí làm việc hợp lý và đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp;

– Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ diezen đúng quy trình.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

– Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

**20. Tên năng lực: Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô**

**Mã: NLCL-14**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ **Yêu cầu kiến thức**

– Giải thích, đọc được các ký hiệu sơ đồ mạch điện;

– Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống điện động cơ, điện thân xe;

– Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng những hư hỏng của hệ thống điện động cơ, điện thân xe.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

– 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;

– Đấu dây các hệ thống điện động cơ, điện thân xe đảm bảo chính xác và an toàn;

– Chẩn đoán, sửa chữa được các hư hỏng cơ bản của hệ thống điện động cơ, điện thân xe.

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

– Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

## **21. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống truyền lực**

**Mã: NLCL-15**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

– 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, moay ơ, bánh xe;

– Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô;

– 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, moay ơ, bánh xe.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

– Tra cứu được tài liệu chuyên môn;

– Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: ly hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe 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

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

## **22. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh**

**Mã: NLCL-16**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (90 giờ, 3 tín chỉ):**

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng các bộ phận hệ thống phanh;
- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

- Nhận dạng, tháo, lắp, kiểm tra sửa chữa được các bộ phận hệ thống phanh đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp.

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

## **23. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống treo, hệ thống lái**

**Mã: NLCL-17**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (90 giờ, 3 tín chỉ):**

### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng chung và của hệ thống treo và hệ thống lái;
- Trình bày được phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống treo và hệ thống lái.

### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

- Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng được các chi tiết của hệ thống treo và hệ thống lái đúng quy trình và đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa;
- Sử dụng đúng các dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo kiểm.

### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

#### **24. Tên năng lực: Sửa chữa thân vỏ xe ô tô Mã: NLCL-18**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (120 giờ, 4 tín chỉ):**

##### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được kiến thức cơ bản về kết cấu thân xe, những ảnh hưởng khi có va chạm và thiết bị dùng trong sửa chữa thân vỏ ô tô;
- Trình bày được về thành phần và đặc tính của các loại sơn, vật tư và thiết bị dùng trong sơn sửa chữa ô tô;
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của thân vỏ ô tô do va chạm;
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân gây ra lỗi trong quá trình sơn và biện pháp khắc phục;
- Hiểu được quy trình sửa chữa phục hồi thân vỏ ô tô;
- Hiểu được quy trình sơn sửa chữa thân vỏ ô tô.

##### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

- Đánh giá được mức độ hư hỏng của khung ,thân vỏ ô tô do va chạm
- Thực hiện được tra cứu thông tin cơ bản về khung, thân ô tô và màu sơn của xe bị va chạm;
- Chọn phương pháp, quy trình sửa chữa thân vỏ ô tô và sơn thích hợp;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa thân vỏ ô tô và sơn sửa chữa.

##### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

#### **25. Tên năng lực: Thực hành lái xe ô tô Mã: NLCL-19**

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

##### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Nắm vững các bước kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành
- Nắm vững các kiến thức cơ bản về lái xe

##### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

– Thao tác kiểm tra xe và lái ô tô đảm bảo chính xác và an toàn giúp thuận lợi trong kiểm tra, chẩn đoán ô tô

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

**26. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô**  
**Mã: NLCL-20**

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

❖ **Yêu cầu kiến thức**

- Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống điều hòa không khí ô tô;
- Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận, hệ thống điều hòa không khí ô tô.

❖ **Yêu cầu kỹ năng:**

- Tháo lắp hệ thống điều hòa không khí đúng quy trình;
- Kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí ô tô đúng quy trình, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

**27. Tên năng lực: Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô Hybrid - ô tô điện**  
**Mã: NLNC-01**

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

❖ **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của ô tô Hybrid - ô tô điện;
- Trình bày được các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trên ô tô Hybrid - ô tô điện;
- Trình bày được các chế độ làm việc trên ô tô Hybrid - ô tô điện;
- Trình bày được các nguyên tắc an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng ô tô Hybrid - ô tô điện.

❖ **Yêu cầu kỹ năng:**

- Phân biệt được ô tô Hybrid - ô tô điện;
- Nhận dạng được hệ thống động cơ điện, máy phát điện, bộ phận chuyển đổi điện, ắc quy điện áp cao;
- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Sử dụng thành thạo thiết bị chẩn đoán, đo kiểm, tháo lắp, bảo dưỡng hệ thống ô tô Hybrid - ô tô điện;
- Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống ô tô Hybrid - ô tô điện.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

**28. Tên năng lực: Bảo dưỡng nội, ngoại thất ô tô Mã: NLNC-02**

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

❖ **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được nội thất và ngoại thất trên ô tô gồm các bộ phận chi tiết nào;
- Trình bày được sơ đồ bố trí các bộ phận nội thất và ngoại thất trên ô tô;
- Trình bày được các quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng nội thất và ngoại thất trên ô tô.

❖ **Yêu cầu kỹ năng:**

- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Sử dụng thành thạo thiết bị tháo lắp, bảo dưỡng nội thất, ngoại thất trên ô tô;
- Bảo dưỡng, kiểm tra nội, ngoại thất ô tô.

❖ **Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

**29. Tên năng lực: Chẩn đoán, sửa chữa mạng truyền thông trong ô tô**

**Mã: NLNC-03**

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

❖ **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các loại hệ thống truyền tín hiệu;
- Trình bày được sơ đồ bố trí các bộ phận của đường truyền BEAN, CAN;
- Trình bày được các quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết, bộ phận của hệ thống truyền tín hiệu.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Sử dụng thành thạo thiết bị chẩn đoán;
- Chẩn đoán, bảo dưỡng, kiểm tra các chi tiết, bộ phận của hệ thống truyền tín hiệu thông tin đúng quy trình kỹ thuật.

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

**30. Tên năng lực: Chẩn đoán, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động trên ô tô**  
**Mã: NLNC-04**

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

❖ ***Yêu cầu kiến thức***

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc hệ thống cân bằng điện tử ESP, hệ thống dừng khẩn cấp BA, hệ thống kiểm soát lực kéo TCS, hệ thống cảnh báo va chạm, hệ thống lái điện, hệ thống treo điện tử;
- Trình bày được sơ đồ bố trí các bộ phận, cảm biến, cơ cấu chấp hành trên xe ô tô;
- Trình bày được các quy trình chẩn đoán, tháo lắp, kiểm tra, các hệ thống điều khiển tự động trên ô tô.

❖ ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Tra cứu được tài liệu chuyên môn;
- Sử dụng thành thạo thiết bị chẩn đoán, đo kiểm, tháo lắp, bảo dưỡng hệ thống điều khiển tự động trên ô tô,.
- Chẩn đoán, kiểm tra hệ thống điều khiển tự động trên ô tô đúng quy trình kỹ thuật.

❖ ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

### **31. Tên năng lực: Thực tập tốt nghiệp**

**Mã: NLNC-05**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): (360 giờ, 8 tín chỉ):**

#### **❖ Yêu cầu kiến thức**

- Củng cố kiến thức đã được học trong trường và vận dụng những kiến thức đó vào thực tế;
- Trình bày được các công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô đến hơn 40.000 km.

#### **❖ Yêu cầu kỹ năng:**

Rèn luyện kỹ năng thực hành thông qua việc thực hiện các công việc thực tiễn mà cơ quan tiếp nhận sinh viên thực tập giao cho.

#### **❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Làm việc an toàn;
- Tuân thủ nội quy của cơ quan nhận thực tập;
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần của học viên./.