

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.2.1.2. Kiến thức cơ sở ngành

- Trình bày được các khái niệm, tiêu chuẩn trong dung sai đo lường;
- Trình bày được các khái niệm về lệnh vẽ, các ký hiệu vẽ kỹ thuật cơ bản;
- Trình bày được các khái niệm cơ bản về điện, công thức tính hiệu điện thế, cường độ dòng điện, công suất...
- Trình bày tên gọi, công dụng các linh kiện điện, điện tử cơ bản dùng trên ô tô;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của mạch điện cơ bản các linh kiện điện, điện tử dùng trên ô tô;
- Trình bày được kiến thức cơ bản về gò – hàn để áp dụng vào chuyên ngành sửa chữa hư hỏng thân vỏ ô tô;
- Trình bày được kiến thức về năng lượng tái tạo.

2.2.1.3. Kiến thức chuyên ngành

- Trình bày được tên gọi, công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cụm hệ thống trên ô tô như điện thân xe, điện động cơ, đánh lửa, nhiên liệu, phanh, treo, lái, cụm hệ thống truyền lực, động cơ, điều hòa ô tô;
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng các cụm hệ thống trên ô tô như điện thân xe, điện động cơ, đánh lửa, nhiên liệu, phanh, treo, lái, cụm hệ thống truyền lực, động cơ, điều hòa ô tô;
- Phân tích được nguyên nhân sai hỏng của các cụm chi tiết, hệ thống trên ô tô;
- Trình bày được quy trình sửa chữa sơn trên ô tô;
- Trình bày tên gọi các chi tiết và nguyên lý hoạt động cơ bản của các chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô bằng thuật ngữ tiếng anh chuyên ngành;
- Tiếp thu kiến thức công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô.

2.2.2. Kỹ năng:

2.2.2.1. Kỹ năng cứng

- Lập quy trình chẩn đoán hư hỏng của các cụm chi tiết, hệ thống trên ô tô;
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị đo kiểm, chẩn đoán đúng yêu cầu kỹ thuật trong quá trình thực tập, rèn luyện kỹ năng;
- Thực hiện thao tác tháo, lắp các chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô đúng kỹ thuật;
- Thực hiện vận hành và hiệu chỉnh các chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện bảo dưỡng các chi tiết và cụm chi tiết trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện chẩn đoán, xác định hư hỏng và tiến hành sửa chữa hư hỏng các chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện quy trình sửa chữa sơn ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện sử dụng cầm nang sửa chữa của hãng đúng kỹ thuật.

2.2.2.2. Kỹ năng mềm

- Kỹ năng sàng lọc thông tin khách hàng trong quá trình thực hiện dịch vụ với khách hàng;
- Ứng dụng được tiếng Anh vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Giao tiếp hiệu quả; giải quyết vấn đề một cách sáng tạo, làm việc nhóm và quản lý thời gian hiệu quả; thích nghi với môi trường làm việc trong tương lai.

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

- 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 đảm bảo an toàn lao động, an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

- Đánh giá kết quả thực hiện của bản thân và của nhóm trong quá trình thực tập, làm việc.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

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

- Kỹ thuật viên sửa chữa chung;

- Kỹ thuật viên sửa chữa đồng sơn ô tô;

- Kỹ thuật viên trong các nhà máy lắp ráp ô tô;

- Cố vấn dịch vụ;

- Nhân viên kinh doanh, giám định bảo hiểm, kinh doanh phụ tùng liên quan công nghệ kỹ thuật ô tô.;

- Nhân viên kỹ thuật của công ty kinh doanh thiết bị, mô hình.

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

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2595 giờ, (tương đương: 98 tín chỉ)

- Số lượng môn học, mô đun: 43

- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ, (tương đương: 19 tín chỉ)

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2160 giờ (tương đương: 79 tín chỉ)

- Khối lượng lý thuyết: 833 giờ (32.14 %);

- Khối lượng thực hành, thực tập và kiểm tra: 1762 giờ (67.86%).

5. Bảng tổng hợp năng lực ngành, nghề:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; Chấp hành đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng và Pháp Luật của Nhà nước
2	NLCB-02	Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật

3	NLCB-03	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	NLCB-04	Vận dụng kiến thức Giáo dục quốc phòng và an ninh trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.
5	NLCB-05	Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;
6	NLCB-06	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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề; ứng dụng được ngoại ngữ trong việc hoạt động nhóm và hoạt động cá nhân.
7	NLCB-07	Ứng dụng công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và làm việc
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
1	NLCL-01	Trình bày phương pháp gò, hàn dùng trong sửa chữa thân vỏ ô tô; Sử dụng dụng cụ gò và thực hiện thao tác gò đúng yêu cầu kỹ thuật; Vận hành thiết bị hàn, thực hiện thao tác hàn thân vỏ đúng yêu cầu kỹ thuật
2	NLCL-02	Trình bày tên gọi các nét vẽ, phương pháp trình bày bản vẽ; Phương pháp vẽ các hình chiếu vật thể và thực hiện vẽ các hình chiếu vật thể.
3	NLCL-03	Trình bày các khái niệm về dung sai dùng trong kỹ thuật; Trình bày công dụng, phương pháp sửa dụng các dụng cụ đo kiểm cầm tay đúng kỹ thuật.
4	NLCL-04	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ mạch điện và hoạt động cơ bản của các linh kiện điện, điện tử dùng trên ô tô.
5	NLCL-05	Trình bày các khái niệm về năng lượng tái tạo, ứng dụng trong cuộc sống.
6	NLCL-06	Thực hiện các lệnh vẽ trên phần mềm Auto Cad thể hiện các hình dạng vật thể đúng kỹ thuật. Bên cạnh đó người học còn sử dụng được các tổ hợp phím để trích xuất lệnh vẽ và thực hiện xuất file vẽ sau khi hoàn thành.
7	NLCL-07	Trình bày các khái niệm về đường đặc tính, vẽ phân tích được phản lực tác dụng lên ô tô, bánh xe. Tính toán được các giá trị phản lực, các thông số tác động lên ô tô.
8	NLCL-08	Trình bày các khái niệm về ô tô, xu hướng phát triển của ô tô trong tương lai.

		<p>Trình bày các trung tâm công nghiệp ô tô lớn trên thế giới, lịch sử hình thành phát triển, triết lý kinh doanh, công nghệ điển hình của một số hãng xe của một số quốc gia trên thế giới.</p> <p>Trình bày về các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe tại xưởng dịch vụ, nhà máy trong quá trình làm việc.</p>
9	NLCL-09	<p>Trình bày các khái niệm cơ bản về động cơ đốt trong, nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong 2 kỳ, 4 kỳ, so sánh động cơ 2 kỳ, 4 kỳ, động cơ xăng, động cơ Diesel.</p> <p>Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, nguyên lý hoạt động cơ bản của các cụm chi tiết, hệ thống trên động cơ.</p>
10	NLCL-10	<p>Sử dụng dụng cụ tháo lắp, đo kiểm đúng kỹ thuật;</p> <p>Thực hiện thao tác tháo, đo kiểm lắp các chi tiết, cụm chi tiết trên động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;</p> <p>Thực hiện thao tác vận hành, hiệu chỉnh động cơ đúng kỹ thuật.</p>
11	NLCL-11	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống và nguyên lý hoạt động của hệ thống, cụm chi tiết trên hệ thống nhiên liệu ô tô.
12	NLCL-12	<p>Trình bày tên gọi các chi tiết dung trên ô tô bằng tiếng anh chuyên ngành.</p> <p>Miêu tả ngắn gọn hoạt động của một số hệ thống trên động cơ bằng tiếng anh.</p>
13	NLCL-13	Trình bày quy trình quản lý xưởng dịch vụ, chức năng các bộ phận và hoạt động của từng bộ phận trong hoạt động của 1 xưởng dịch vụ.
14	NLCL-14	<p>Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống và hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết thuộc hệ thống truyền lực bao gồm (ly hợp, hộp số, trục các đăng, vi sai và cầu chủ động).</p> <p>Trình bày sơ đồ hệ thống và hoạt động cơ bản của hộp số tự động, ly hợp thủy lực</p>
15	NLCL-15	<p>Thực hiện thao tác bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của hệ thống truyền lực (ly hợp, hộp số, trục các đăng, vi sai và cầu chủ động).</p> <p>Tháo, xác định tên gọi và lắp hộp số tự động</p>
16	NLCL-16	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động của các hệ thống thuộc hệ thống điện thân xe.

17	NLCL-17	Phân tích hư hỏng, trình bày quy trình bảo dưỡng, kiểm tra, chẩn đoán sửa chữa hư hỏng các hệ thống thuộc hệ thống điện thân xe trên mô hình và trên ô tô.
18	NLCL-18	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa. Thực hiện thao tác bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa hệ thống điều hòa đúng yêu cầu kỹ thuật trên mô hình và trên xe.
19	NLCL-19	Thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh, sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel đúng yêu cầu kỹ thuật; Thực hiện thao tác kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xông máy đúng kỹ thuật.
20	NLCL-20	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống và hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết thuộc hệ thống ổn định và di chuyển bao gồm (lốp xe, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống treo). Trình bày sơ đồ hệ thống và hoạt động cơ bản của hệ thống phanh ABS, hệ thống lái EPS, hệ thống treo EMAS
21	NLCL-21	Thực hiện thao tác bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của hệ thống ổn định và di chuyển(bánh xe, hệ thống lái, hệ thống treo, hệ thống phanh). Xác định tên gọi, thực hiện thao tác bảo dưỡng, kiểm tra trực tiếp các hệ thống bánh xe, hệ thống lái, hệ thống treo, hệ thống phanh trên ô tô
22	NLCL-22	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động của các hệ thống thuộc hệ thống điện động cơ.
23	NLCL-23	Phân tích hư hỏng, trình bày quy trình bảo dưỡng, kiểm tra, chẩn đoán sửa chữa hư hỏng các hệ thống thuộc hệ thống điện động cơ trên mô hình và trên ô tô.
24	NLCL-24	Trình bày khái niệm ô tô điện, ô tô lai, phân loại. Nêu sơ đồ cấu tạo và hoạt động của ô tô điện, ô tô lai.
25	NLCL-25	Thực hiện bảo dưỡng ô tô theo định mức km đúng yêu cầu kỹ thuật. Thực hiện thao tác trực tiếp trên xe và trên mô hình.
26	NLCL-26	Trình bày quy trình thực hiện thao tác vận hành thiết bị mô phỏng dạy lái, các bước thực hiện thao tác lái xe trên mô hình xe thật. Thực hiện các thao tác điều khiển vận hành cơ bản khi lái xe trên mô hình xe thật
27	NLCL-27	Tim tài liệu, lọc dữ liệu, xây dựng kế hoạch thực hiện 1 đề tài và hình thành kỹ năng báo cáo thuyết trình.
28	NLCL-28	Thực hiện chẩn đoán hư hỏng các hệ thống trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật. Thực hiện chẩn đoán bằng máy chẩn đoán.

29	NLCL-29	Phân tích hư hỏng của sơn và trình bày quy trình sửa chữa sơn trên ô tô
30	NLCL-30	Thực hiện thao tác sửa chữa sơn đúng yêu cầu kỹ thuật
III	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	Trình bày các phương pháp sửa chữa thân vỏ ô tô Sử dụng dụng cụ, thiết bị thực hiện sửa chữa thân vỏ đúng yêu cầu kỹ thuật
2	NLNC-02	Trình bày quy trình thực hiện chăm sóc xe Thực hiện thao tác chăm sóc xe trên ô tô đúng quy trình kỹ thuật
3	NLNC-03	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống và hoạt động của hệ thống tiện nghi và giải trí trên ô tô. Thực hiện thao tác bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa hệ thống tiện nghi và giải trí đúng yêu cầu kỹ thuật.
4	NLNC-04	Trình bày công dụng, phân loại, cấu tạo, sơ đồ hệ thống, hoạt động của hệ thống mới trên ô tô dùng để điều khiển động cơ, khung gầm, an toàn và ổn định...

6. Nội dung chương trình:

Mã MH/MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Trong đó	
					Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
I	Các môn học chung	19	435	157	255	23
MH3108021	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
MH3108103	Pháp Luật	2	30	18	10	2
MH3109105	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH3109022	Giáo dục Quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
MH3107209	Tiếng Anh 1	2	60	22	35	3
MH3107210	Tiếng Anh 2	2	60	20	37	3
MH3101201	Tin học	3	75	15	58	2
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	79	2160	676	1327	157
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	13	255	126	100	29
MD3032433	Kỹ thuật gò – hàn sửa chữa thân vỏ ô tô	2	45	15	25	5
MH3032434	Vẽ kỹ thuật	2	45	15	25	5
MH3032435	Dung sai kỹ thuật đo	2	30	25	00	5
MH3032436	Linh kiện điện-điện tử ô tô	3	60	30	25	5

D.C.N

MII3022402	Năng lượng tái tạo	2	30	26	00	4
MII3032437	Vẽ Auto cad	2	45	15	25	5
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	66	1905	550	1227	128
MII3032438	Lý thuyết ô tô	2	45	15	25	5
MII3032439	Nhập môn công nghệ ô tô	3	45	40	00	5
MII3032440	Nguyên lý và kết cấu động cơ đốt trong	3	45	40	0	5
MD3032441	Thực tập động cơ xăng	2	90	15	70	5
MII3032442	Hệ thống nhiên liệu trên ô tô	2	30	25	0	5
MII3032443	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	3	60	30	27	3
MII3032444	Quản lý dịch vụ ô tô	2	30	25	00	5
MII3032445	Gầm ô tô 1	2	30	25	00	5
MD3032446	Thực tập Gầm ô tô 1	2	90	17	68	5
MII3032447	Điện thân xe	2	30	25	00	5
MD3032448	Thực tập Điện thân xe	2	90	15	70	5
MD3032449	Hệ thống điều hòa trên ô tô	2	45	15	25	5
MD3032450	Thực tập động cơ Diescl	2	90	15	70	5
MII3032451	Gầm ô tô 2	2	30	25	0	5
MD3032452	Thực tập Gầm ô tô 2	2	90	00	85	5
MII3032453	Điện động cơ	2	30	25	0	5
MD3032454	Thực tập điện động cơ	2	90	00	85	5
MII3032455	Chuyên đề ô tô lai, ô tô điện	3	45	40	00	5
MD3032456	Thực tập kỹ thuật bảo dưỡng ô tô theo định kỳ	3	135	15	116	4
MD3032457	Kỹ thuật lái xe cơ bản	2	45	15	25	5
MD3032458	Đồ án học phần ô tô	2	45	15	25	5
MD3032459	Thực tập chẩn đoán kỹ thuật ô tô	3	135	26	104	5
MII3032460	Kỹ thuật sửa chữa sơn ô tô	2	30	25	00	5
MD3032461	Thực tập kỹ thuật sửa chữa sơn ô tô	2	90	17	68	5
MD3032462	Thực tập tốt nghiệp	6	270	15	254	1
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	6	150	30	110	10
Nhóm 1						
MD3032463	Khóa luận	6	150			
Nhóm 2						
MD3032464	Kỹ thuật sửa chữa thân vỏ ô tô	3	75	15	55	5
MD3032465	Kỹ thuật chăm sóc và làm đẹp xe	3	75	15	55	5
Nhóm 3						
MD3032466	Hệ thống tiện nghi và giải trí trên ô tô	3	75	15	55	5
MD3032467	Công nghệ điều khiển trên ô tô	3	75	15	55	5
Tổng cộng		98	2595	833	1582	180