

2. CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (CURRICULA)

2.1. BẢNG PHÂN PHỐI THỜI GIAN

Lịch trình đào tạo nghề công nghệ ô tô
Trọng tâm: Kỹ thuật xe con

Lịch trình đào tạo

thời gian đào tạo trong mỗi năm học: **1768 h**

Nghề: Công nghệ ô tô

Lý thuyết					
hợp phần lý thuyết liên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
1. Môn học bắt buộc *:					
Kinh tế học và Xã hội học:	50 h	50 h	50 h	40 h	190 h
Chính trị:	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
Giờ học bắt buộc:	80 h	80 h	80 h	40 h	280 h
2. môn học tự chọn **:					
tiếng Đức****:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Giờ học tự chọn:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
hợp phần lý thuyết liên ngành - tổng cộng :	200 h	200 h	200 h	100 h	700 h
hợp phần lý thuyết chuyên môn	năm nhất	năm 1	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
Học phần 1	80 h				80 h
Học phần 2	100 h				100 h
Học phần 3	100 h				100 h
Học phần 4	40 h				40 h
Học phần 5		60 h			60 h
Học phần 6		80 h			80 h
Học phần 7		60 h			60 h
Học phần 8		80 h			80 h
Học phần 9			80 h		80 h
Học phần 10			80 h		80 h
Học phần 11 P			80 h		80 h
Học phần 12 P			40 h		40 h
Học phần 13 P				80 h	80 h
Học phần 14 P				60 h	60 h
hợp phần lý thuyết chuyên ngành - Tổng cộng:	320 h	280 h	280 h	140 h	1020 h
lý thuyết tổng cộng:	520 h	480 h	480 h	240 h	1720 h
hợp phần đào tạo nghề thực tế	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
giảng dạy nghề thực tế ***:	1168 h	1128 h	1048 h	524 h	3868 h
thực tập bổ sung:	80 h	160 h	240 h	120 h	600 h
đào tạo nghề thực tế:	1248 h	1288 h	1288 h	644 h	4468 h
Số giờ tổng cộng:	1768 h	1768 h	1768 h	884 h	6188 h

Chú thích:

* Môn kinh tế học và xã hội học được giảng dạy có nội dung tương tự như của Việt Nam. Đó là những môn thi.

** Nội dung của môn tự chọn có thể được bố trí tự do làm sao phù hợp không gian đào tạo trong năm học

*** Những giờ học nghề thực tế bố trí theo giá trị tham khảo. học viên phải tốt nghiệp thời gian đào tạo trong vòng 42 tháng. Trường hợp ngoại lệ được điều chỉnh theo quy định.

**** Môn tiếng Đức là một bộ phận cơ bản của chương trình đào tạo. Đạt được trình độ tiếng A2/ B1 thì sinh viên nghề sẽ tăng độ hiểu biết chuyên môn theo chuẩn Đức cũng như có nhiều cơ hội nghề nghiệp trên thị trường lao động tại Đức và châu Âu.

Lịch trình đào tạo nghề công nghệ ô tô**Trọng tâm: Kỹ thuật xe tải****Lịch trình đào tạo**thời gian đào tạo trong mỗi năm học: **1768 h****Nghề: công nghệ ô tô - Kỹ thuật xe tải**

Lý thuyết					
hợp phần lý thuyết liên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
1. Môn bắt buộc*:					
Kinh tế học và Xã hội học:	50 h	50 h	50 h	40 h	190 h
Chính trị:	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
Giờ học bắt buộc:	80 h	80 h	80 h	40 h	280 h
2. Môn học tự chọn**:					
tiếng Đức****:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Giờ tự chọn:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
hợp phần lý thuyết liên ngành - tổng cộng:	200 h	200 h	200 h	100 h	700 h
hợp phần lý thuyết chuyên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
Học phần 1	80 h				80 h
Học phần 2	100 h				100 h
Học phần 3	100 h				100 h
Học phần 4	40 h				40 h
Học phần 5		60 h			60 h
Học phần 6		80 h			80 h
Học phần 7		60 h			60 h
Học phần 8		80 h			80 h
Học phần 9			80 h		80 h
Học phần 10			80 h		80 h
Học phần 11 N			80 h		80 h
Học phần 12 N			40 h		40 h
Học phần 13 N				80 h	80 h
Học phần 14 N				60 h	60 h
hợp phần lý thuyết chuyên ngành - Tổng cộng	320 h	280 h	280 h	140 h	1020 h
Theorie gesamt lý thuyết tổng cộng:	520 h	480 h	480 h	240 h	1720 h
Hợp phần đào tạo nghề thực tế	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
giảng dạy nghề thực tế ***:	1168 h	1128 h	1048 h	524 h	3868 h
thực tập bổ sung:	80 h	160 h	240 h	120 h	600 h
đào tạo nghề thực tế - Tổng cộng:	1248 h	1288 h	1288 h	644 h	4468 h

Số giờ tổng cộng:	1768 h	1768 h	1768 h	884 h	6188 h
--------------------------	---------------	---------------	---------------	--------------	---------------

Chú thích:

* Môn kinh tế học và xã hội học được giảng dạy có nội dung tương tự như của Việt Nam. Đó là những môn thi.

** Nội dung của môn tự chọn có thể được bố trí tự do làm sao phù hợp không gian đào tạo trong năm học

*** Những giờ học nghề thực tế bố trí theo giá trị tham khảo. học viên phải tốt nghiệp thời gian đào tạo trong vòng 42 tháng. Trường hợp ngoại lệ được điều chỉnh theo quy định.

**** Môn tiếng Đức là một bộ phận cơ bản của chương trình đào tạo. Đạt được trình độ tiếng A2/ B1 thì sinh viên nghề sẽ tăng độ hiểu biết chuyên môn theo chuẩn Đức cũng như có nhiều cơ hội nghề nghiệp trên thị trường lao động tại Đức và châu Âu.

Lịch trình đào tạo nghề công nghệ ô tô

Trọng tâm: Kỹ thuật xe mô tô

Lịch trình đào tạo

thời gian đào tạo trong mỗi năm học: **1768 h**

ngành: công nghệ ô tô - Kỹ thuật xe mô tô

Lý thuyết					
hợp phần lý thuyết liên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
1. Môn bắt buộc*:					
Kinh tế học và Xã hội học:	50 h	50 h	50 h	40 h	190 h
Chính trị:	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
số giờ bắt buộc:	80 h	80 h	80 h	40 h	280 h
2. Môn tự chọn **:					
tiếng Đức****:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
số giờ tự chọn:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
hợp phần lý thuyết liên ngành- Tổng cộng:	200 h	200 h	200 h	100 h	700 h
hợp phần lý thuyết chuyên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
Học phần 1	80 h				80 h
Học phần 2	100 h				100 h
Học phần 3	100 h				100 h
Học phần 4	40 h				40 h
Học phần 5		60 h			60 h
Học phần 6		80 h			80 h
Học phần 7		60 h			60 h
Học phần 8		80 h			80 h
Học phần 9			80 h		80 h
Học phần 10			80 h		80 h
Học phần 11 M			80 h		80 h
Học phần 12 M			40 h		40 h
Học phần 13 M				80 h	80 h
Học phần 14 M				60 h	60 h
hợp phần lý thuyết chuyên ngành - Tổng cộng	320 h	280 h	280 h	140 h	1020 h
lý thuyết tổng cộng:	520 h	480 h	480 h	240 h	1720 h
Hợp phần đào tạo nghề thực tế	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
giảng dạy nghề thực tế ***:	1168 h	1128 h	1048 h	524 h	3868 h
thực tập bổ sung:	80 h	160 h	240 h	120 h	600 h
đào tạo nghề thực tế - Tổng cộng:	1248 h	1288 h	1288 h	644 h	4468 h
số giờ tổng cộng:	1768 h	1768 h	1768 h	884 h	6188 h

Chú thích:

* Môn kinh tế học và xã hội học được giảng dạy có nội dung tương tự như của Việt Nam. Đó là những môn thi.

** Nội dung của môn tự chọn có thể được bố trí tự do làm sao phù hợp không gian đào tạo trong năm học

*** Những giờ học nghề thực tế bố trí theo giá trị tham khảo. học viên phải tốt nghiệp thời gian đào tạo trong vòng 42 tháng. Trường hợp ngoại lệ được điều chỉnh theo quy định.

**** Môn tiếng Đức là một bộ phận cơ bản của chương trình đào tạo. Đạt được trình độ tiếng A2/ B1 thì sinh viên nghề sẽ tăng độ hiểu biết chuyên môn theo chuẩn Đức cũng như có nhiều cơ hội nghề nghiệp trên thị trường lao động tại Đức và châu Âu.

Lịch trình đào tạo nghề công nghệ ô tô

Trọng tâm: Kỹ thuật Hệ thống và Kỹ thuật điện cao áp

Lịch trình đào tạo

thời gian đào tạo trong mỗi năm học: **1768 h**

nghề: **Kỹ thuật hệ thống và Kỹ thuật điện cao áp**

Lý thuyết					
Hợp phần lý thuyết liên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
1. Môn bắt buộc*:					
Kinh tế học và Xã hội học:	50 h	50 h	50 h	40 h	190 h
Chính trị:	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
Số giờ bắt buộc:	80 h	80 h	80 h	40 h	280 h
2. Môn tự chọn**:					
tiếng Đức****:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Số giờ tự chọn:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Lý thuyết liên ngành - tổng cộng:	200 h	200 h	200 h	100 h	700 h
Hợp phần lý thuyết chuyên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
Học phần 1	80 h				80 h
Học phần 2	100 h				100 h
Học phần 3	100 h				100 h
Học phần 4	40 h				40 h
Học phần 5		60 h			60 h
Học phần 6		80 h			80 h
Học phần 7		60 h			60 h
Học phần 8		80 h			80 h
Học phần 9			80 h		80 h
Học phần 10			80 h		80 h
Học phần 11 S			80 h		80 h
Học phần 12 S			40 h		40 h
Học phần 13 S				80 h	80 h
Học phần 14 S				60 h	60 h
Lý thuyết chuyên ngành tổng cộng	320 h	280 h	280 h	140 h	1020 h
Lý thuyết tổng cộng:	520 h	480 h	480 h	240 h	1720 h
Hợp phần đào tạo nghề thực tế	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
giảng dạy nghề thực tế***:	1168 h	1128 h	1048 h	524 h	3868 h
thực tập bổ sung:	80 h	160 h	240 h	120 h	600 h
đào tạo nghề thực tế - Tổng cộng :	1248 h	1288 h	1288 h	644 h	4468 h
Số giờ tổng cộng: 1768 h 1768 h 1768 h 884 h 6188 h					

Chú thích:

* Môn kinh tế học và xã hội học được giảng dạy có nội dung tương tự như của Việt Nam. Đó là những môn thi.

** Nội dung của môn tự chọn có thể được bố trí tự do làm sao phù hợp không gian đào tạo trong năm học

*** Những giờ học nghề thực tế bố trí theo giá trị tham khảo. học viên phải tốt nghiệp thời gian đào tạo trong vòng 42 tháng. Trường hợp ngoại lệ được điều chỉnh theo quy định.

**** Môn tiếng Đức là một bộ phận cơ bản của chương trình đào tạo. Đạt được trình độ tiếng A2/ B1 thì sinh viên nghề sẽ tăng độ hiểu biết chuyên môn theo chuẩn Đức cũng như có nhiều cơ hội nghề nghiệp trên thị trường lao động tại Đức và châu Âu.

Lịch trình đào tạo nghề công nghệ ô tô

Trọng tâm: Kỹ thuật Thân vỏ xe ô tô

Lịch trình đào tạo

thời gian đào tạo trong mỗi năm học: **1768 h**

Nghề: **Kỹ thuật thân vỏ xe ô tô**

Lý thuyết					
Hợp phần lý thuyết liên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
1. Môn bắt buộc*:					
Kinh tế học và Xã hội học:	50 h	50 h	50 h	40 h	190 h
Chính trị:	30 h	30 h	30 h	0 h	90 h
Số giờ bắt buộc :	80 h	80 h	80 h	40 h	280 h
2. Môn tự chọn**:					
tiếng Đức****:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Số giờ tự chọn:	120 h	120 h	120 h	60 h	420 h
Lý thuyết liên ngành - tổng cộng:	200 h	200 h	200 h	100 h	700 h
Hợp phần lý thuyết chuyên ngành	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
Học phần 1	80 h				80 h
Học phần 2	100 h				100 h
Học phần 3	100 h				100 h
Học phần 4	40 h				40 h
Học phần 5		60 h			60 h
Học phần 6		80 h			80 h
Học phần 7		60 h			60 h
Học phần 8		80 h			80 h
Học phần 9			80 h		80 h
Học phần 10			80 h		80 h
Học phần 11 K			40 h		40 h
Học phần 12 K			80 h		80 h
Học phần 13 K				100 h	100 h
Học phần 14 K				40 h	40 h
Lý thuyết chuyên ngành - tổng cộng	320 h	280 h	280 h	140 h	1020 h
Lý thuyết tổng cộng:	520 h	480 h	480 h	240 h	1720 h
Hợp phần đào tạo nghề thực tế	năm nhất	năm 2	năm 3	năm 4	Tổng cộng:
giảng dạy nghề thực tế ***:	1168 h	1128 h	1048 h	524 h	3868 h
thực tập bổ sung:	80 h	160 h	240 h	120 h	600 h
đào tạo nghề thực tế - Tổng cộng:	1248 h	1288 h	1288 h	644 h	4468 h
Số giờ tổng cộng:	1768 h	1768 h	1768 h	884 h	6188 h

Chú thích:

* Môn kinh tế học và xã hội học được giảng dạy có nội dung tương tự như của Việt Nam. Đó là những môn thi.

** Nội dung của môn tự chọn có thể được bố trí tự do làm sao phù hợp không gian đào tạo trong năm học

*** Những giờ học nghề thực tế bố trí theo giá trị tham khảo. học viên phải tốt nghiệp thời gian đào tạo trong vòng 42 tháng. Trường hợp ngoại lệ được điều chỉnh theo quy định.

**** Môn tiếng Đức là một bộ phận cơ bản của chương trình đào tạo. Đạt được trình độ tiếng A2/ B1 thì sinh viên nghề sẽ tăng độ hiểu biết chuyên môn theo chuẩn Đức cũng như có nhiều cơ hội nghề nghiệp trên thị trường lao động tại Đức và châu Âu.

2.2. CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT (KHUNG CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY)

2.2.1. KHUNG KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHO CÁC GIỜ HỌC CHUNG

Hướng dẫn về các môn Kinh tế học và Xã hội học

Môn Kinh tế học là một cấu phần của mỗi kỳ thi kết thúc để lấy được bằng tốt nghiệp nghề.

Mục tiêu cơ bản của các môn học Kinh tế học và Xã hội trong đào tạo nghề là việc truyền đạt và tăng cường sự bao dung và khả năng kiểm điểm cũng như phát triển tính sẵn sàng và khả năng để giải quyết đúng chính sách, nhằm củng cố ý thức dân chủ.

Các đối tượng trẻ tuổi học cách đánh giá các vấn đề xã hội một cách độc lập và tự trách nhiệm với các quyết định của mình. Qua đó giúp được sinh viên hoàn thành các nhiệm vụ trong nghề và giúp họ cùng tham gia xây dựng xã hội và môi trường làm việc.

Hoạt động nghề nghiệp khắc sâu mối quan hệ giữa con người với Xã hội và Nhà nước và do đó là điểm liên kết quan trọng trong môn Xã hội học.

Vì vậy, trong chương trình giảng dạy, các chủ đề được đặt trọng tâm như giáo dục nghề nghiệp và Kinh tế và hợp tác chính trị quốc tế.

Các điểm quan trọng khác trong các học phần mà tùy theo có thể chọn cho phù hợp với đất nước được chuyển giao.

Nhằm phù hợp với quốc gia được chuyển giao Việt nam chương trình giờ học được điều chỉnh như sau:

Phần học liên nghề	Năm thứ 1	Năm thứ 2	Năm thứ 3	Năm thứ 4	Tổng cộng
Kinh tế học và Xã hội học	50 Giờ học	50 Giờ học	50 Giờ học	40 Giờ học	190 Giờ học
Môn Chính trị	30 Giờ học	30 Giờ học	30 Giờ học	0 Giờ học	90 Giờ học
	80 Giờ học	80 Giờ học	80 Giờ học	40 Giờ học	280 Giờ học

Giờ học (45 phút)

Đối với các đề tài các môn Kinh tế học, Xã hội học, có thể lấy chương trình của Đức làm mô hình để chuyển tải dạy học các chủ đề Kinh tế Xã hội của Việt Nam.

90 giờ học môn Chính trị sẽ được xây dựng dựa trên giáo trình bắt buộc của Việt Nam.

Từ hai phần, môn Kinh tế và Xã hội và từ các đề tài của giờ học Chính trị thì cần phải soạn thảo các câu hỏi thi.

Trong giai đoạn triển khai, các chuyên gia Đức sẽ cùng có mặt để tư vấn việc soạn thảo các đề tài kinh tế và các câu hỏi thi.

Tổng quan về các phạm vi kiến thức thuộc Kinh tế học

Số thứ tự	Các phạm vi kiến thức	Thời lượng * (Giờ)
	Năm đào tạo thứ nhất	
1	Những nền tảng của kinh tế	14
2	Hợp đồng đào tạo nghề	8
3	Những nền tảng của luật hợp đồng	8
	Những chủ đề hiện tại và đi sâu nội dung chương trình của năm đào tạo thứ nhất	10
Tổng		40
	Năm đào tạo thứ 2	
4	Các điều chỉnh pháp lý của hợp đồng mua hàng	10
5	Bảo vệ người tiêu dùng	4
6	Luật lao động bao gồm Luật tác quyền	10
7	Luật hợp đồng tập thể	6
	Những chủ đề hiện tại và đi sâu nội dung chương trình của năm đào tạo thứ 2	10
Tổng		40
	Năm đào tạo thứ 3	
8	Thu nhập, Thuế	8
9	Doanh nghiệp, Thành lập doanh nghiệp	10
10	Trật tự kinh tế của CHLB Đức	6
11	Các quan hệ kinh tế châu Âu và quốc tế	6
	Những chủ đề hiện tại và đi sâu nội dung chương trình của năm đào tạo thứ 3	10
Tổng		40/60**

* Thời lượng khuyến nghị dự kiến

** đối với quá trình đào tạo kéo dài 3 năm rưỡi

Tổng quan về các phạm vi kiến thức thuộc môn Xã hội học

Số thứ tự	Các phạm vi kiến thức	Thời lượng khuyến nghị* (Giờ)
	Năm đào tạo thứ nhất	
1	Đào tạo và nghề nghiệp	3
2	Các hệ thống xã hội	3
3	Các mối quan hệ xã hội	2
4	Các chủ đề hiện hành và đi sâu nội dung chương trình	2
Tổng		10
	Năm đào tạo thứ hai	
5	Nền trật tự cơ bản, Sự đại diện và Quyền tham gia tại đất nước của mình	5
6	Các quá trình quyết định trong bộ máy chính trị	5
Tổng		10
	Năm đào tạo thứ ba	
7	Toàn cầu hóa	6
8	Môi trường	8
9	Hòa bình và sự an toàn	8
Tổng		10/30**

*Thời lượng khuyến nghị dự kiến

** đối với quá trình đào tạo kéo dài 3 năm rưỡi

2.2.2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT CHUYÊN NGÀNH

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT

Nghề đào tạo:

Công nghệ ô tô

(Theo Quyết định của Hội nghị Bộ trưởng văn hóa ngày 25.04.2013)

Phần I:

Khái quát chung

Khung chương trình đào tạo cho việc đào tạo nghề của Trường dạy nghề đã được Hội nghị thường trực Bộ trưởng văn hóa các Bang thông qua và phù hợp với Quy chế đào tạo Liên bang đã lựa chọn (ban hành của Bộ Kinh tế và Công nghệ Liên bang hoặc là thuộc cơ quan chuyên môn có thẩm quyền với Bộ Liên bang về đào tạo và nghiên cứu).

Khung chương trình đào tạo xây dựng cơ bản dựa trên cấp độ của bằng tốt nghiệp ở trường học chính hoặc những Kết quả văn bằng tốt nghiệp so sánh tương đương. Nó không xác định bất kỳ yêu cầu phương pháp luận nào đối với việc giảng dạy. Khung Chương trình đào tạo mô tả những yêu cầu tối thiểu về nghề nghiệp đối với các văn bằng sẽ được cấp.

Quy chế đào tạo của Liên bang và Khung chương trình đào tạo của Hội nghị Bộ trưởng Văn hóa cũng như chương trình đào tạo của các Bang điều chỉnh phạm vi mục tiêu và nội dung đào tạo nghề. Trên cơ sở này, Học sinh đạt được Bằng tốt nghiệp trong đào tạo nghề được công nhận cũng như Kết quả tốt nghiệp của Trường dạy nghề.

Các Bang tiếp nhận trực tiếp Khung chương trình đào tạo hoặc đưa vào trong chương trình đào tạo riêng của mình. Trong trường hợp thứ hai, họ chú trọng tới các hướng dẫn của khung chương trình đào tạo dùng để lựa chọn cho sự phối hợp chuyên nghiệp và thời gian với các Quy định về đào tạo.

Phần II:

Nhiệm vụ đào tạo của trường dạy nghề

Các trường dạy nghề và doanh nghiệp dạy nghề đồng thời cùng nhau thực hiện nhiệm vụ đào tạo nghề kép.

Trường đào tạo nghề là một cơ sở học tập độc lập riêng biệt, được thực hiện trên cơ sở của hiệp định khung về trường dạy nghề (quyết định của Hội nghị thường trực Bộ Văn hóa ngày 15.03.1991 có sửa đổi phù hợp). Trường tham gia hoạt động như một đối tác bình đẳng với các trường đào tạo nghề khác và có nhiệm vụ truyền đạt cho Học sinh thông thạo những kỹ năng chuyên nghiệp và đa ngành nghề. Như vậy Học sinh có khả năng hoàn thành những nhiệm vụ đặc biệt trong nghề nghiệp cũng như định hình thể giới quan lao động và xã hội trong trọng trách với xã hội, kinh tế và môi trường, đặc biệt làm cơ sở phù hợp cho những yêu cầu thay đổi, chuyển dịch. Điều này bao gồm yêu cầu về năng lực của lớp trẻ phản ánh cá nhân và cơ cấu học tập suốt đời, sự linh hoạt chuyên nghiệp và năng động trong quan điểm hội tụ châu Âu.

Việc giảng dạy của trường dạy nghề dựa trên cơ sở các Quy định do các cơ quan Liên Bang ban hành cho mọi chương trình đào tạo nghề do Nhà nước công nhận, ngoài ra còn tuân thủ các quy định và luật lệ của trường học của Liên bang áp dụng cho trường đào tạo nghề.

Để hoàn thành nhiệm vụ giáo dục, trường dạy nghề phải cung cấp một chương trình đào tạo khác biệt, phát triển các kế hoạch giáo lý giảng dạy cho năm học, với sự sắp xếp học tập theo định hướng nghề nghiệp kết hợp với giáo dục thực hành ở doanh nghiệp. Một sự giáo dục tổng hợp phù hợp thỏa mãn với yêu cầu cá nhân trên cơ sở kinh nghiệm, kỹ năng tích hợp và sự nhạy bén khác nhau của mọi Học sinh; giúp Học sinh đảm bảo sức khỏe đặc biệt ngăn chặn những nguy hiểm tai nạn nghề nghiệp, đảm bảo chắc chắn cuộc sống riêng tư và xã hội; chỉ ra các quan điểm về các hình thức làm việc riêng của các doanh nghiệp; hỗ trợ cho việc tự lập kế hoạch học nghề và kế hoạch hóa cuộc sống, được định hướng đến các kiến thức khoa học thích hợp và kết quả về phát triển năng lực và đánh giá năng lực.

Mục đích trung tâm của đào tạo nghề là khuyến khích sự phát triển năng lực toàn diện. Năng lực được hiểu là sự sẵn sàng và khả năng của cá nhân thông qua trong các tình huống nghề nghiệp, xã hội và cá nhân, cũng như cư xử về trách nhiệm cá nhân và xã hội.

Năng lực hành động

Mở ra theo hướng về năng lực chuyên môn, năng lực bản thân và năng lực xã hội.

Năng lực chuyên môn

Sự sẵn sàng và kỹ năng tích hợp định hướng đúng đắn, có biện pháp giải quyết các vấn đề trên cơ sở hiểu biết chuyên môn, kỹ năng nhiệm vụ, độc lập giải quyết và đánh giá kết quả.

Năng lực bản thân (Khái niệm thuật ngữ "năng lực bản thân" thay thế thuật ngữ "năng lực của con người" được sử dụng cho đến nay. Cần tính đến nhiệm vụ giáo dục chuyên môn cụ thể của trường dạy nghề và theo sát hệ thống hoá DQR).

Sự sẵn sàng và kỹ năng tích hợp làm rõ cá tính riêng, các cơ hội phát triển, yêu cầu và hạn chế trong gia đình, nghề nghiệp và cuộc sống cộng đồng, suy nghĩ thấu đáo, tự đánh giá phát triển tài năng của mình và tiếp tục phát triển. Nó bao gồm các tính cách như tự lập, tự phê bình, tự tin, vững vàng, hiểu biết về trách

nhiệm và nghĩa vụ. Nó cũng bao gồm, đặc biệt sự phát triển các giá trị được suy xét cẩn trọng và tự xác định về giá trị.

Năng lực xã hội

Sẵn sàng và kỹ năng tích hợp, tạo nên các mối quan hệ xã hội, nắm bắt và hiểu biết về sự đóng góp và những căng thẳng, hiểu biết để giao tiếp với người khác một cách hợp lý và có trách nhiệm. Điều này bao gồm đặc biệt cũng là sự phát triển của trách nhiệm xã hội và tình đoàn kết.

Năng lực về phương pháp, năng lực giao tiếp và năng lực học tập là một phần của năng lực chuyên môn, năng lực tự bản thân và năng lực xã hội.

Năng lực về phương pháp

Sẵn sàng và kỹ năng tích hợp đạt được tiếp cận mục tiêu, thực hiện đúng kế hoạch đề ra trong việc điều chỉnh các nhiệm vụ và các vấn đề (ví dụ trong quá trình lập kế hoạch cho các bước công việc).

Năng lực giao tiếp

Sẵn sàng và kỹ năng tích hợp hiểu và định hình những tình huống giao tiếp. Điều này bao gồm sự hiểu biết, nhận thức và thể hiện nguyện vọng, nhu cầu riêng của chính mình cũng như của các đối tác.

Kỹ năng học tập

Sẵn sàng và Kỹ năng tích hợp, hiểu biết, đánh giá và phân loại thông tin về các sự kiện và mối quan hệ một cách tất nhiên và cùng với người khác. Năng lực học tập cũng bao gồm đặc biệt là kỹ năng tích hợp và sự sẵn lòng trong nghề nghiệp và phát triển các kỹ thuật học tập trong lĩnh vực nghề nghiệp và chiến lược học tập và sử dụng chúng cho việc học tập suốt cuộc đời.

Phần III **Nguyên tắc Giáo dục**

Để phù hợp các yêu cầu về giáo dục của trường dạy nghề, thanh niên có thể tự mình lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá nhiệm vụ công việc mình làm trong khuôn khổ khả năng hoạt động ngành nghề chuyên môn của mình.

Học trong trường dạy nghề nhằm mục đích phát triển các kỹ năng hoạt động toàn diện. Với việc thực hiện thực tế chứng minh qua giảng dạy môn học - ít nhất là sự nhận thức trong trí tuệ - của tất cả các giai đoạn của hành động chuyên nghiệp trong các tình huống học tập, qua đó việc học tập trong và ngoài công việc được vẹn toàn.

Việc giảng dạy theo định hướng hành động trong khuôn khổ khái niệm lĩnh vực học được định hướng chủ yếu dựa trên cấu trúc hệ thống hành động và trình bày một quan điểm đối khác với giáo dục hệ thống chuyên môn. Theo kiến thức về lý thuyết và giáo khoa, các điểm định hướng sau đây phải được xem xét khi lập kế hoạch và thực hiện giảng dạy theo định hướng hành động trong các tình huống học tập kể đến những điểm định hướng sau đây:

- Các điểm tham khảo giáo khoa là những tình huống có ý nghĩa rất quan trọng đối với luyện tập chuyên môn.
- Học tập diễn ra trong các hành động hoàn chỉnh, nếu có thể tự thực hiện hoặc tối thiểu còn đọng lại trong trí tuệ.
- Các hành động khuyến khích sự hiểu biết toàn diện về thực tế hóa chuyên nghiệp, ví dụ như khía cạnh kỹ thuật, kỹ thuật an toàn, kinh tế, pháp lý, môi trường sinh thái, xã hội.
- Các hành động đưa kinh nghiệm của người học và phản ánh tác động đến xã hội cộng đồng của họ.
- Các hành động cũng có tính đến các quá trình xã hội, ví dụ như khai báo các lợi ích hoặc giải quyết xung đột, cũng như các quan điểm khác nhau của kế hoạch nghề nghiệp và kế hoạch của cuộc sống.

Phần IV:

Sơ bộ về đào tạo nghề

Khung Chương trình đào tạo hiện tại dùng cho đào tạo nghề cho thợ cơ điện tử (nam và nữ) xe ô tô được quy định bởi Pháp lệnh Dạy nghề đào tạo thợ cơ điện tử xe ô tô ngày 14.06.2013 (Công báo luật liên bang I, trang 1578).

Khung chương trình đào tạo cho việc dạy nghề cho thợ cơ điện tử xe ô tô (Quyết định của Hội nghị Bộ trưởng Bộ Giáo dục ngày 16/5/2003), người phục vụ sửa chữa chăm sóc xe cơ giới và người điều khiển xe cơ giới (theo Quyết định của Bộ trưởng Bộ Giáo dục ngày 30/4/2004) và thợ cơ khí kiểm định kỹ thuật bảo dưỡng phần thân vỏ ô tô (Quyết định của Bộ trưởng Bộ Giáo dục ngày 16/5/2003) sẽ hết hiệu lực (bị dỡ bỏ) khi có Khung chương trình đào tạo này.

Các năng lực cần thiết cho phạm vi ra bài thi trong kinh tế học và khoa học xã hội được giảng dạy (truyền đạt) trên cơ sở "các yếu tố giảng dạy của các trường dạy nghề trong lĩnh vực kinh tế học và xã hội học về dạy nghề công nghiệp và kỹ thuật" (Quyết định của Hội nghị Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Văn hoá ngày 7/5/2008).

Bổ sung của đào tạo nghề (Viện Giáo dục và Đào tạo Nghề nghiệp Liên bang <http://www.bibb.de>), các khía cạnh sau đây rất quan trọng trong khuôn khổ giảng dạy của trường dạy nghề:

Quy định mới bao gồm sự phát triển kỹ thuật của xe, sự thay đổi thị trường trong dịch vụ và sửa chữa, sự thay đổi trong quy mô dịch vụ, quy mô bảo trì và phạm vi chẩn đoán, tăng cao yêu cầu giảm chất thải gây ô nhiễm, cập nhật hệ thống mạng, sử dụng vật liệu nhẹ và phương pháp sửa chữa phần thân vỏ xe cũng như sử dụng loại dẫn động mới, ví dụ như xe Hybrid và điện tử.

Các lĩnh vực học tập của Khung chương trình đào tạo liên quan đến các vấn đề nghề nghiệp từ các lĩnh vực hoạt động dịch vụ chăm sóc, sửa chữa, chẩn đoán và hoán cải và nâng cấp thêm.

Chúng được cấu trúc để phát triển năng lực toàn diện trong những năm đào tạo theo hình xoắn ốc theo các mức độ biến đổi, tổng thể, độc lập và trách nhiệm liên quan đến việc đào tạo nghề trong doanh nghiệp. Dạng năng lực bao gồm nội dung xây dựng cũng bao gồm các khía cạnh kinh tế, sinh thái, luật pháp, toán học, giao tiếp và xã hội.

Mức độ khó Lĩnh vực hoạt động	1	2	3
Dịch vụ	dịch vụ tiêu chuẩn, chăm sóc và bảo dưỡng	Kiểm tra	Kiểm tra với công việc bổ sung
Sửa chữa	Sửa chữa thay thế	Sửa chữa do hao mòn	khắc phục hỏng hóc
Chẩn đoán	chẩn đoán theo kinh nghiệm	Chẩn đoán theo tích hợp	Chẩn đoán theo quy tắc
Hoán cải và nâng cấp	lắp đặt thêm phần bổ sung		

Phần V: Lĩnh vực đào tạo

Tổng quan các lĩnh vực đào tạo nghề thợ cơ khí điện tử xe ô tô

Số	Học phần	Định hướng thời gian trong giảng dạy			
		năm Một	năm Hai	năm Ba	năm Bốn
1	Bảo trì và kiểm tra xe và các hệ thống theo các yêu cầu	80			
2	Kiểm tra các cụm chi tiết đơn giản và hệ thống, tháo rời, thay thế, thay mới và lắp ráp lại	100			
3	Kiểm tra và khắc phục sự cố chức năng	100			
4	thực hiện các công việc hoán cải theo nguyện vọng khách hàng	40			
5	Thực hiện kiểm tra và công việc bổ sung		60		
6	Chẩn đoán và sửa chữa sự cố chức năng của các hệ thống điện, nạp điện và hệ thống khởi động		80		
7	bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống dễ bị mài mòn		60		
8	chẩn đoán hệ thống cơ điện tử của quản lý bộ dẫn động		80		
9	Thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ cho các hệ thống tiện ích và hệ thống an toàn			80	
10	sửa chữa hỏng hóc của hệ thống khung sườn và hệ thống phanh			80	
Trọng tâm Kỹ thuật xe ô tô con					
11P	chẩn đoán và bảo trì hệ thống dẫn động, hệ thống tiện ích và hệ thống an toàn			80	
12P	Chuẩn bị phương tiện để kiểm tra an toàn cho xe và kiểm định			40	
13P	Sửa chữa các thành phần bộ dẫn động				80
14P	Tháo, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và các thành phần				60
Trọng tâm Kỹ thuật xe tải					
11N	Chẩn đoán và bảo trì hệ thống dẫn động mạng, hệ thống tiện nghi và hệ thống an toàn			80	
12N	Chuẩn bị xe để kiểm tra an toàn và kiểm định			40	
13N	Sửa chữa các thành phần dẫn động				80
14N	tháo, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và các thành phần				60

Học phần		Định hướng thời gian trong giảng dạy			
Số		năm Một	năm Hai	năm Ba	năm Bốn
Trọng tâm Kỹ thuật xe mô tô					
11M	Chẩn đoán và bảo trì hệ thống dẫn động mạng, hệ thống tiện ích và hệ thống an toàn			80	
12M	Chuẩn bị phương tiện để kiểm tra an toàn và kiểm định			40	
13M	Sửa chữa các thành phần dẫn động				80
14M	tháo, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và các thành phần				60
Trọng tâm Kỹ thuật hệ thống và điện cao áp					
11S	Chẩn đoán và bảo trì hệ thống dẫn động, hệ thống tiện ích và hệ thống an toàn			80	
12S	Chuẩn bị phương tiện để kiểm tra an toàn cho xe và kiểm định			40	
13S	Kiểm tra và sửa chữa các thành phần trên các loại xe Hybrid và điện tử				80
14S	Tháo, hoán cải và nâng cấp các thành phần của xe điện và xe Hybrid				60
Trọng tâm Kỹ thuật thân vỏ xe ô tô					
11K	Phân tích hỏng hóc của xe và thân vỏ xe			40	
12K	Sửa chữa chỗ hỏng của thân vỏ xe			80	
13K	xử lý bề mặt thân vỏ xe và các chi tiết tu sửa				100
14K	Tháo, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và các thành phần				40
Tổng cộng (tổng cộng 1.020 giờ)		320	280	280	140

Năm học thứ Nhất

Học phần 1:	Kiểm tra Bảo dưỡng hệ thống và xe theo thông số yêu cầu	Năm thứ nhất chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng thực hiện công việc bảo dưỡng và công việc dịch vụ cho bảo tồn chức năng và các thông số của xe; các hệ thống chuyên môn đặc trưng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và nhu cầu khách hàng và từ đó lập chương trình tiêu chuẩn và sử dụng các yêu cầu kỹ thuật theo quy tắc đơn giản. Học sinh đạt được cách nhìn tổng quan về kiểm tra và bảo trì xe cũng như mục đích hệ thống về phạm vi thực hiện công việc dịch vụ và bảo trì (súc rửa, thay dầu mỡ, các lốp xe, xử lý những lo ngại) Qua đó họ xác định những cụm chi tiết và những chi tiết có nguy cơ cao (hệ thống điện cao áp hệ thống đánh tia lửa điện, nguy hại sức khỏe, nguy cơ nổ, chất lỏng cao áp). Ngoài ra họ phân biệt được những hệ thống, phần hệ thống và đơn vị chức năng, mô tả tác dụng chung (sơ đồ khối, biểu đồ dòng chảy, những chương trình bảo dưỡng). Để có được thông tin và tài liệu họ tiến hành tổng hợp các lỗi, thông số bảo dưỡng, tài liệu kỹ thuật, chương trình dịch vụ bằng cả tiếng nước ngoài. Ngoài ra họ sử dụng khả năng xử lý dữ liệu điện tử (chẩn đoán, thiết bị thử và Internet). Họ xác định được loại và phạm vi tài liệu cần thiết cho công việc. Họ nắm được và phân tích nhiệm vụ công việc trong nội bộ doanh nghiệp để quyết định xử lý công việc được giao. Họ phân biệt nhiệm vụ công việc được thực hiện bởi những người chuyên nghiệp, từ nhiệm vụ thường xuyên không có kỹ năng đặc biệt. Biết các thủ tục vận hành, họ lựa chọn các dụng cụ (bộ dụng cụ tiêu chuẩn, dụng cụ đặc biệt), vật liệu vận hành và phụ liệu (chất bôi trơn, chất làm mát, chất lỏng phanh) để phục vụ công việc. Họ xác định nhu cầu vật liệu vận hành vật liệu phụ trợ và phụ tùng thay thế, và giải thích các chỉ định cụ thể của chúng. Họ phân biệt các quy tắc, tiêu chuẩn và quy định đối với việc vận chuyển, nâng và bảo vệ các phương tiện và hệ thống và biện minh cho sự cần thiết của chúng. Trong việc xử lý vật liệu cung cấp, họ có biện pháp xử lý và tái chế. Họ phân tích các tiêu chí kiểm tra và tạo các kế hoạch kiểm tra. Để thực hiện công việc dịch vụ, họ xác định các yêu cầu về chất lượng, an toàn và phòng ngừa tai nạn để xác định những mối nguy hiểm cho bản thân và người khác và tránh sai sót. Họ xác định phạm vi của tài liệu cho công việc dịch vụ được thực hiện và sử dụng kỹ thuật trình bày và phương thức trình bày. Họ phản ánh kế hoạch và thực hiện để nhận ra những thiếu sót về chất lượng trong quá trình làm việc và phát triển một thái độ cá nhân tích cực đối với công việc trong công xưởng của họ. Họ tôn trọng các yêu cầu về xã hội, kinh tế và sinh thái và rút ra các đề xuất giá trị của riêng họ.		

Học phần 2:	kiểm tra, tháo, đổi và lắp ráp, hệ thống và cụm chi tiết đơn giản	Năm học thứ Nhất chỉ số thời gian: 100 giờ
Các Học sinh có khả năng trao đổi và sửa chữa các thành phần, các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống theo các kế hoạch tiêu chuẩn hoá để duy trì các chức năng của hệ thống xe, tuân thủ hướng dẫn xử lý và tái chế và đánh giá các chi phí sửa chữa liên quan đến yêu cầu của khách hàng và hiệu quả kinh tế. Học sinh được thông báo về loại và phạm vi của việc sửa chữa cần thiết thay thế (cơ khí phanh, hệ thống xả, bánh xe và lốp xe) với sự hỗ trợ của các tài liệu kỹ thuật (hướng dẫn lắp ráp, hướng dẫn sửa chữa, danh mục phụ tùng, hệ thống thông tin trực tuyến, các quy chế liên kết nghề nghiệp). Để làm được điều này, họ sử dụng tài liệu cụ thể để tạo kế hoạch làm việc, lựa chọn công cụ và thiết bị, phân tích phụ tùng cho phù hợp (mã nhà sản xuất và mã phần phụ). Họ phân tích các kết nối ốc vít được sử dụng (cơ khí, thiết kế và lắp ráp, an toàn ốc vít, quy chuẩn, các giá trị đặc trưng, chống ăn mòn) và các lực, hình dạng và kết nối vật liệu khác liên kết khác (liên kết kẹp, liên kết đinh ri vê, liên kết hàn và các mối hàn thiếc). Họ xác định nguyên nhân bị mài mòn và so sánh trạng thái cần và trạng thái mong muốn. Họ phân biệt các vật liệu đã sử dụng và giải thích các thuộc tính của chúng liên quan đến chức năng của chi tiết lắp ráp. Trên cơ sở quy cách của nhà sản xuất và yêu cầu của khách hàng, họ có thể đo lường việc tái sử dụng, sửa đổi hoặc thay thế (thải, tái chế, thay các chi tiết, thông số chất lượng, chi phí lương và chi phí phụ tùng) và có thể phân tích các hậu quả đối với việc không tuân thủ bảo vệ môi trường (các quy định về phòng ngừa tai nạn, các nguy cơ tổn hại sức khoẻ, hậu quả về sinh thái). Họ tuân thủ các quy tắc và quy tắc truyền thông về làm việc theo nhóm trong lĩnh vực hợp tác của xe, cũng như việc chuyển giao các lệnh làm việc, qua đó tăng cường vốn từ chuyên môn của họ. Để sửa chữa và lắp ráp đúng cách, họ xác định các công cụ, công cụ hỗ trợ và thiết bị cần thiết và biện minh cho sự lựa chọn của họ. Họ phân biệt các phương pháp đo lường và kiểm tra cơ học và sử dụng các thiết bị phù hợp. Họ tuân thủ các quy tắc về làm việc và an toàn trong quá trình vận chuyển, nâng và đọc ra các quy định về phòng ngừa tai nạn. Để phân loại kỹ thuật kết nối và tránh sai sót trong lắp ráp, họ thực hiện các phép tính cần thiết (lực, quy tắc đòn bẩy, mô men quay, sự bền chắc, ma sát). Họ xác định, đánh giá và hình dung các thông số. Họ phát triển tổng quan các biện pháp sửa chữa và kỹ thuật để sửa chữa các chi tiết kết nối bị hỏng hóc (ren, sự kín khít, dây cáp, các cụm kết nối). Họ Ghi chép lại quá trình công việc sửa chữa bị mài mòn như là một phần trong khuôn khổ của quá trình kinh doanh của công ty. Họ nhận ra những sai sót và thiếu sót về chất lượng của công tác lập kế hoạch và biện pháp thực hiện, và liệt kê các biện pháp để loại bỏ. Với mục đích này, chúng được dựa trên hệ thống quản lý chất lượng hoạt động. Họ nhận thức được hậu quả của việc không được thực hiện sửa chữa và có thể biện minh cho sự cần thiết của công việc đó theo nghĩa bảo dưỡng dự phòng (an toàn trong giao thông đường bộ, sửa chữa đúng thời gian quy định).		

Học phần 3:	Xác định và khắc phục sự cố	Năm học thứ Nhất chỉ số thời gian: 100 giờ
Học sinh có khả năng xác định lỗi trong các hệ thống điện, điện tử, thủy lực và khí nén, loại bỏ được các lỗi và đảm bảo chức năng của toàn bộ hệ thống. Để chẩn đoán lỗi trong các hệ thống điện, điện tử, thủy lực và khí nén, Học sinh đọc bộ nhớ lỗi xe, thực hiện kiểm tra thị giác và sử dụng hệ thống thông tin của công xưởng. Họ hạn chế những rối loạn cho hệ thống bị ảnh hưởng và mô tả phương thức hành động của nó. Họ Ghi chép lại chức năng và phương thức vận hành các hệ thống điều khiển và điều khiển xe cụ thể (hệ thống điện và hệ thống chiếu sáng). Với mục đích này, họ sử dụng các tài liệu của nhà sản xuất (sơ đồ dây, sơ đồ tìm lỗi, sơ đồ mạch, định vị kết nối và định vị ổ cắm) và phân tích các mạch hệ thống các bộ phận của xe (cầu chì bảo vệ, kỹ thuật đường dây, mạch điện, điện tử cơ bản) cũng như các mạch thủy lực và khí nén. Để phân tích và kiểm tra các mạch cơ bản và để công nhận các nguyên tắc chung của kỹ thuật điện, chúng sẽ phân biệt và đánh giá các biến điện bằng phép đo và tính toán. Họ xác định các biến điện tác động lên cơ thể con người và thiết lập các quy định về phòng ngừa tai nạn. Họ kiểm tra hệ thống điện và điện tử do lệnh làm việc và mô tả lỗi và tắt các thành phần điện cao áp (kích hoạt tự do, bảo vệ chống kích hoạt lại, đảm bảo hoạt động không có điện áp). Họ phát triển một chiến lược giải pháp để loại bỏ sự cố và tổ chức sử dụng các dụng cụ đo kiểm và đo lường để sử dụng không có sai sót và an toàn và ghi biên bản các giá trị thực tế. Đối với phép đo độ lớn vật lý, họ phân biệt các dụng cụ kiểm tra và đo lường thích hợp (vạn năng, dao động, kẹp đo dòng hiện tại, đồng hồ đo áp suất, lưu lượng kế) và các phương pháp thử. Họ đánh giá tín hiệu từ thiết bị dẫn động và cảm biến vì tính hợp lý của chúng. Họ sử dụng các bảng và công thức và so sánh giá trị với các độ lớn tính toán và thông số của nhà sản xuất. Họ tuân thủ các quy định về phòng ngừa tai nạn để tránh nguy hiểm trong việc xử lý với dòng điện và các chất độc hại. Họ áp dụng các quy tắc về kỹ thuật điện tử cho công tác an toàn trên hệ thống điện cao áp. Ở đây họ xây dựng tiêu chí cho việc sử dụng các thiết bị kiểm tra (trang bị thiết bị an toàn, thiết bị kiểm tra mạch cao áp, kiểm tra truyền dẫn, kiểm tra cách điện) và nhận biết việc lưu trữ điện (tụ điện, pin điện cao áp) rủi ro liên quan. Họ phản ánh quá trình chẩn đoán và các quy trình được sử dụng và hành động có trách nhiệm trong khi cân nhắc các khía cạnh an toàn. Họ trình bày kết quả của họ trong nhóm và thảo luận các giải pháp có thể có và cơ hội để tối ưu hóa.		

Học phần 4:	Thực hiện công việc chuyển đổi theo yêu cầu của khách hàng	Năm học thứ Nhất chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng chuyển thay và nâng cấp các chi tiết của xe theo quy định pháp luật với sự chú ý đến yêu cầu của khách hàng, hiệu quả kinh tế và chuẩn bị xe để bàn giao cho khách hàng. Học sinh xác định các thông số kỹ thuật và hướng dẫn lắp đặt để hoán cải và nâng cấp trang bị thêm và lắp các phụ kiện (bánh xe, khung gầm và các thành phần thân vỏ xe, bổ sung chiếu sáng). Họ có tính đến các khả năng kỹ thuật (thiết bị bổ sung, tích hợp chức năng), hiệu quả kinh tế và các quy định pháp luật (chứng nhận phê duyệt, quy định phê duyệt giao thông đường bộ). Vì mục đích này, họ sử dụng tài liệu hướng dẫn của nhà sản xuất và các hệ thống thông tin ngành cụ thể, ngay cả bằng ngoại ngữ. Họ thực hiện công việc lắp ráp theo kế hoạch và công việc về kết nối dự kiến. Ngoài ra họ lên kế hoạch thực hiện lệnh. Họ xác định yêu cầu kỹ thuật lắp ráp (cơ khí, điện) sử dụng các tài liệu kỹ thuật và hệ thống thông tin, tuân thủ các quy định an toàn (an toàn vận hành, các yêu cầu cần thiết về thiết bị) và tạo kế hoạch làm việc. Họ áp dụng phần mềm công nghiệp và phần mềm tiêu chuẩn. Họ chuẩn bị chuyển giao cho khách hàng bằng cách sắp xếp tất cả các tài liệu cần thiết và chi tiết (hướng dẫn sử dụng, giấy phép hoạt động chung, các mục nhập, các chi tiết đã được thay thế, hóa đơn). Họ phản ánh công việc chuyển đổi, lắp đặt và đánh giá kết quả của chúng. Họ thảo luận về các cải tiến và khả năng lựa chọn tối ưu về hiệu quả về kinh tế, tính khả thi về mặt kỹ thuật, bảo vệ môi trường, an toàn lao động và thái quá. Trong phạm vi công việc này, Học sinh phát triển ý thức về an ninh và chất lượng.		

Năm học thứ Hai

Học phần 5:	Kiểm tra và thực hiện công việc bổ sung	Năm học thứ Hai chỉ số thời gian: 60 Stunden giờ
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, selbstständig Inspektionsarbeiten an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen durchzuführen, erforderliche Zusatzarbeiten zu identifizieren und diese in Abstimmung mit den Regelarbeiten in den Arbeitsprozess einzubinden. Với sự hỗ trợ của các dữ liệu và tài liệu xe, thiết bị chẩn đoán, hệ thống chẩn đoán ô tô, hệ thống thông tin trong công xưởng hoặc cổng trên trang web, Học sinh xác định các công việc kiểm tra và bảo trì cần thiết cho các hệ thống chống mòn của toàn bộ xe (cơ khí động cơ, hệ thống kiểm soát động cơ, hệ thống làm mát và hệ thống dầu nhờn). Họ cung cấp tổng quan về các nguyên tắc hoạt động và các mối quan hệ chức năng và phân tích các nguyên nhân mài mòn. Họ xác định tình trạng thực tế của hệ thống và tiến hành các công việc tiếp theo cần thiết. Họ cung cấp thông tin về các phương pháp đo lường trên các hệ thống thủy lực, khí nén và điện tử. Họ có kế hoạch thực hiện các công việc kiểm tra và bảo trì với mục đích bảo toàn các chức năng, an toàn và giá trị của chiếc xe. Họ xác định trình tự công việc, lựa chọn công cụ, thiết bị, đo lường và kiểm tra thiết bị cho công việc kiểm tra và mô tả việc sử dụng. Họ đang lên kế hoạch kiểm tra và điều chỉnh công việc và đánh giá tình trạng của các chi tiết thành phần và hệ thống kiểm tra. Họ chuẩn bị thay các bộ phận đã bị mài mòn (má phanh, vòng bi cao su, măng séc). Họ tính đến các thủ tục thân thiện với khách hàng kinh tế doanh nghiệp và đáp ứng các yêu cầu về an toàn lao động. Trên cơ sở các nguyên tắc khoa học, họ rút ra các nguyên nhân gây hao mòn trên các hệ thống và các thành phần của xe và có thể trình bày các chỉ dẫn toán học đơn giản (luật ma sát, dữ liệu động cơ). Họ đọc hệ thống xe có khả năng chẩn đoán, giải thích dữ liệu, ghi chú và thiết lập lại bộ nhớ lỗi. Họ kiểm tra đường ống thủy lực, đường ống khí nén và cáp điện, cụm kết nối điện, kết nối cơ khí và đưa vào các giá trị cài đặt tài khoản. Trong trường hợp hỏng hóc và sự cố chức năng, họ phải thực hiện thêm các kiểm tra (thử áp suất, thử nén) để phát hiện sai sót, đánh giá thiệt hại và xác định công việc bổ sung. Họ gắn bó công việc phát sinh thêm trong quá trình làm việc và đồng ý về thời gian làm việc và lịch cuộc hẹn. Các chi tiết thay thế đổi cần thiết được chuẩn bị để bàn giao xe và kiểm tra hoàn toàn đầy đủ. Họ Ghi chép lại quy trình công việc và kết quả đo lường và hoàn thành các tài liệu dịch vụ khách hàng cho xe cụ thể. Họ tuân theo các quy định về xử lý và tái chế cũng như các quy định về quản lý chất lượng hoạt động. Họ hệ thống hóa các quy trình làm việc để xử lý các hệ thống chẩn đoán và thiết bị để sử dụng hiệu quả và an toàn và tuân thủ các quy định an toàn. Họ đánh giá công việc của họ để cải thiện cách tiếp cận hoạt động và theo định hướng khách hàng và truyền đạt kết quả của họ với các khu vực làm việc khác trong doanh nghiệp như chấp nhận dịch vụ, lưu trữ các bộ phận thay thế.		

Học phần 6:	Chẩn đoán và khắc phục Những sự cố chức năng trong các Hệ thống điện, Nạp điện và khởi động	Năm học thứ Hai chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng chẩn đoán và khắc phục sự cố chức năng trong các hệ thống cung cấp năng lượng, lưu giữ năng lượng điện và khởi động với sự trợ giúp của tài liệu hướng dẫn của nhà sản xuất và thiết bị chẩn đoán. Thông qua kiểm tra chức năng, Học sinh thực hiện khiếu nại của khách hàng và các giả thuyết lỗi lập trình do các mục đăng nhập lỗi của các hệ thống con. Họ áp dụng các quy tắc an toàn và kiểm tra cụ thể của nhà sản xuất (Mạng kích hoạt tự do phát hành xe điện cao áp có độ an toàn cao) và phát triển các quy trình kiểm tra của riêng mình. Với mục đích tìm kiếm lỗi, họ giải thích các chẩn đoán riêng của các hệ thống bị ảnh hưởng. Họ phân tích chức năng và sự tương tác của các thành phần và cụm, tính đến việc trao đổi thông tin giữa các thiết bị điều khiển tham gia. Với sự trợ giúp của mạch và các kế hoạch chức năng họ mở ra các kết nối hệ thống. Họ kiểm tra ảnh hưởng của các lỗi có thể xảy ra với chức năng của toàn bộ hệ thống (quản lý pin, hệ thống khởi động, thiết bị an toàn phóng tia lửa điện) và thiết lập các đường dẫn chẩn đoán thích hợp. Học sinh xác định các biện pháp để tránh nguy hiểm do lỗi cách điện gây ra. Họ lập kế hoạch sử dụng các dụng cụ đo lường thích hợp (thiết bị đo dao động (oscilloscope), thiết bị đo vạn năng (multimeter), test chẩn đoán) và phân tích độ lớn phụ thuộc vào thời gian và đánh giá các hình ảnh tín hiệu liên quan đến sự hỏng hóc. Với mục đích này, họ áp dụng kiến thức của họ về các nguyên tắc tạo ra thế hệ điện áp (cảm ứng), điện một chiều (một chiều và đa đường), theo nguyên lý điện cơ điện từ và việc tích trữ năng lượng điện. Họ sẽ sửa chữa các hệ thống bị hỏng hóc. Họ sử dụng hệ thống thông tin công xưởng để lựa chọn và mua sắm các chi tiết và cụm chi tiết cần được thay thế. Họ tham số hóa các hệ thống điện, nạp điện và khởi động theo mong muốn của khách hàng và hỗ trợ họ xử lý. Họ khuyên khách hàng lựa chọn các bộ phận thay thế (thông số của khởi đầu, pin, máy phát điện). Họ đánh giá kết quả của việc tìm kiếm lỗi và tiến hành kiểm tra theo thủ tục riêng của họ.		

Học phần 7:	Sửa chữa cụm chi tiết và hệ thống chống ăn mòn	Năm học thứ Hai Chỉ số thời gian: 60 giờ
Học sinh có thẩm quyền đánh giá tình trạng của bộ phận của xe bị ăn mòn liên quan đến xe và thay thế các chi tiết thành phần, các cụm chi tiết và hệ thống cũng như để xác định chi phí sửa chữa. Các Học sinh xác định nguyên nhân ăn mòn, so sánh các trạng thái thực tế và trạng thái mong muốn, và mô tả các hình ảnh thiệt hại cũng như nguyên nhân và các hiệu ứng. Với mục đích này, họ được thông báo bằng tài liệu về giới hạn về độ mài mòn và đặc điểm riêng của xe (hướng dẫn sửa chữa, kế hoạch bảo dưỡng, hướng dẫn an toàn) của hệ thống xe cần sửa chữa (hệ thống phanh thủy lực, khuếch đại lực phanh, hoạt động của ly hợp, giảm chấn, trục khuỷu). Họ đánh giá loại và phạm vi công việc sửa chữa cần thiết. Để hiểu các kết nối kỹ thuật, họ thực hiện tính toán (cơ khí, khí nén, truyền tải thủy lực, ma sát, mô-men quay chuyển đổi). Để sửa chữa, họ tạo kế hoạch làm việc với sự trợ giúp của hướng dẫn sửa chữa và xác định các dụng cụ cần thiết, thiết bị kiểm tra và đo lường. Họ xác định những phép đo và công việc điều chỉnh nào được thực hiện theo quy cách của nhà sản xuất và phân biệt các quy trình kiểm tra. Họ tuân thủ các quy tắc về làm việc và an toàn trong quá trình thực hiện công việc sửa chữa và sử dụng các công cụ đặc biệt. Với việc nâng, đối phó với tải nặng cũng như làm việc trong nghề bắt buộc họ làm việc với sự hiểu biết về sức khỏe. Họ bàn luận về toàn bộ quá trình sửa chữa ăn mòn (tiếp nhận, sửa chữa, lập hóa đơn, bàn giao xe cho khách hàng). Họ phân tích có hệ thống các sai sót và thiếu sót về chất lượng công việc và phát triển các biện pháp để loại bỏ chúng. Với mục đích này, chúng được dựa trên hệ thống quản lý chất lượng trong doanh nghiệp. Họ có thể đánh giá hậu quả của việc không tuân thủ và tư vấn cho khách hàng (giá trị hàng hoá, an toàn giao thông đường bộ).		

Học phần 8:	Chẩn đoán hệ thống cơ điện tử của bộ dẫn động	Năm học thứ Hai Chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng xác định và loại bỏ những sự cố về chức năng trong các hệ thống kiểm soát và điều khiển phức tạp của công nghệ truyền động. Học sinh xác định các rối loạn chức năng bằng cách mô tả lỗi, bằng cách đánh giá độ nhạy của xe và với sự trợ giúp của thiết bị chẩn đoán (bộ nhớ lỗi, các giá trị thích ứng) và đưa ra giả thuyết lỗi cũng như các khả năng chẩn đoán và khả năng sửa chữa. Họ phân tích các chức năng và liên hệ chức năng của từng hệ thống con của dẫn động (các hệ thống quản lý động cơ điều khiển mô-men xoắn của động cơ xăng và diesel, các hệ thống hybrid, động cơ điện, hộp số, ly hợp) và xác định các thông tin liên quan và các chuỗi tín hiệu cho tương tác thích hợp của các hệ thống con. Họ lựa chọn phương pháp đo lường và kiểm tra phù hợp (tương tự, số và máy tính tích hợp cảm biến và thiết bị dẫn động). Họ chỉ định nguyên nhân gây lỗi cho các hệ thống con riêng lẻ. Họ nhận ra các kết nối và sự phụ thuộc của các hệ thống điều khiển và điều khiển có liên quan (đánh lửa, hình thành hỗn hợp, siêu tăng áp, hệ thống xả, hệ thống làm sạch khí thải, hoạt động của hệ thống dẫn động và máy điện) và xem xét các khái niệm chẩn đoán cụ thể của nhà sản xuất (các chương trình khắc phục sự cố, thông tin nhà sản xuất, cơ sở dữ liệu, đường dây nóng, telediagnosis). Họ xác định tình trạng của các hệ thống được kiểm tra với sự giúp đỡ của các hệ thống chẩn đoán (tổn thất bộ nhớ lỗi và điều kiện môi trường, giá trị thực tế của bộ truyền động và cảm biến, tín hiệu trình tự và các giá trị đặc trưng trong các thiết bị điều khiển, giá trị khí xả, phản ứng hệ thống), so sánh các thông tin thu được với cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả. Họ xác định và lập tài liệu tiếp cận có hệ thống và trình tự các bước kiểm tra của họ. Họ kiểm tra cảm biến và bộ truyền động của ổ đĩa và quản lý động cơ theo các thông số của nhà sản xuất và đánh giá hình ảnh tín hiệu. Dựa vào kế hoạch công việc và các kế hoạch kiểm tra do họ đưa ra, họ phản ánh quá trình chẩn đoán.		

Năm học thứ Ba

Học phần 9:	Thực hiện nhiệm vụ dịch vụ trên Hệ thống tiện nghi và Hệ thống an toàn	Năm học thứ Ba Chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng lập kế hoạch các bước thủ tục dịch vụ và thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ tiêu chuẩn trên các hệ thống an toàn và hệ thống tiện nghi một cách độc lập. Sử dụng thông tin công xưởng và các hệ thống chẩn đoán cũng như các cuộc thảo luận có chủ đích với khách hàng học sinh xác định các công việc kiểm tra và bảo trì cần thiết cho các hệ thống an toàn và hệ thống tiện nghi (điều hòa không khí, hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn chủ động và thụ động, hệ thống bôi trơn). Chúng cung cấp tổng quan về các mối quan hệ chức năng và mạng lưới của các hệ thống con riêng lẻ và phân tích các thành phần cần kiểm tra cho công việc dịch vụ, sửa chữa hoặc thay thế. Họ tính đến lỗi chức năng của các hệ thống con (điều chỉnh tải của máy nén khí) trong ảnh hưởng của chúng đến các chức năng khác trên xe. Họ phân tích các điều kiện xe cho công việc bổ sung cần thiết (kiểm tra lọc, kiểm tra kín khí, kiểm tra rò rỉ, phát hiện rò rỉ). Họ phân biệt giữa phép đo và phương pháp kiểm tra trên các hệ thống thủy lực, khí nén và kỹ thuật hỏa nhiệt và xác định các quy định an toàn (chất làm lạnh, áp suất, kỹ thuật hỏa nhiệt, pháp luật về chất nổ, quy định, thải bỏ và tái chế). Họ có kế hoạch thực hiện công việc kiểm tra, bảo trì và hoán cải nhằm mục đích bảo toàn các chức năng, an toàn và giá trị của chiếc xe. Họ lựa chọn công cụ, thiết bị và dụng cụ đo lường cho công việc dịch vụ, mô tả cách sử dụng và tuân thủ các quy định an toàn khi xử lý các chất nguy hại. Họ xác định các yêu cầu về vật liệu vật liệu vận hành, phụ gia và phụ tùng thay thế. Họ có kế hoạch kiểm tra và điều chỉnh công việc sử dụng các tài liệu của nhà sản xuất và các tờ thông tin dữ liệu. Họ sắp đặt hệ thống đối các bộ phận bị ăn mòn và chất lỏng mòn theo phương pháp tiếp cận hướng kinh doanh và thân thiện với khách hàng (bộ phận thay thế, sửa chữa một phần, thay đổi hệ thống). Họ tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động (bảo quản và vận chuyển kỹ thuật hỏa nhiệt) và bảo vệ môi trường (luật lệ về chất thải, tác động môi trường). Họ ghi chép lại quá trình công việc và kết quả đo lường của họ và hoàn thành các tài liệu dịch vụ khách hàng của xe cụ thể. Họ đánh giá công việc của họ trong việc cải thiện cách tiếp cận hoạt động và hướng tới khách hàng. Họ nhận ra mâu thuẫn giữa các yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu tiêu chuẩn quy định với các yêu cầu của khách hàng và đóng góp vào giải pháp. Họ hệ thống hóa công việc thường lệ để xử lý các hệ thống chẩn đoán và các thiết bị nhằm sử dụng hiệu quả, an toàn và tuân thủ các quy định an toàn.		

Học phần 10:	Sửa chữa hỏng hóc cho hệ thống khung gầm và hệ thống phanh	Năm học thứ Ba Chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng thực hiện các phân tích thiệt hại để xác định chi phí sửa chữa hệ thống khung gầm, xác định chi phí sửa chữa, áp dụng phương pháp sửa chữa và ước tính thời gian cần thiết và giá thành. Cụ thể, việc loại bỏ các hỏng hóc nhằm mục đích ngăn ngừa thiệt hại do hậu quả gây ra và hỏng hóc tái phát. Học sinh phân tích hệ thống khung gầm (hệ thống lái, hệ thống treo, lò xo, giảm xóc) và hệ thống phanh hiện diện trong xe cũng như tương tác với các hệ thống xe khác. Họ đánh giá kết quả của sự an toàn của hệ thống khung gầm điện tử và các hệ thống quản lý năng lượng phanh (hệ thống chống bó cứng phanh, điều khiển trượt, chương trình ổn định điện tử, trợ lực phanh) để phân tích thiệt hại và xem xét các mối quan hệ chức năng với các hệ thống khác. Họ xác định các yêu cầu sửa chữa qua sự hỗ trợ của các hướng dẫn sửa chữa, kế hoạch kiểm tra và kế hoạch bảo trì để. Họ thông báo phương pháp sửa chữa trong nhóm phù hợp với yêu cầu pháp lý và hướng dẫn các biện pháp để ngăn ngừa hậu quả thiệt hại. Họ quyết định trên cơ sở thông số nhà chế tạo và yêu cầu của khách hàng về việc tái sử dụng theo thời gian cho phép, sửa đổi hoặc thay thế (thải bỏ, tái chế) và lựa chọn phụ tùng thay thế có tính đến sự phù hợp, giá cả và hiệu quả. Họ thực hiện việc sửa chữa trên cơ sở kế hoạch lắp ráp. Họ sử dụng các tiêu chuẩn chất lượng của nhà sản xuất cụ thể và xem xét các khía cạnh an toàn pháp lý. Họ xác định và đo các thông số vật lý của xe (điểm kiểm tra phanh, sắp xếp bánh xe) và đặt các giá trị yêu cầu. Để kiểm tra, sử dụng bảng và công thức, kiểm tra và tính toán các giá trị đặt, so sánh chúng với các giá trị đã đo và đánh giá chúng. Họ thực hiện một kiểm tra cuối cùng và đảm bảo các chức năng của hệ thống sửa chữa trong hệ thống chung an toàn. Họ ghi chép kết quả công việc, giải thích công việc đã được thực hiện cho khách hàng và thông báo cho khách về nguyên nhân của lỗi. Họ kiểm tra quá trình sửa chữa về chất lượng và hiệu quả chi phí kinh tế và xây dựng các chiến lược có thể để cải thiện của nó.		

Trọng tâm Kỹ thuật xe ô tô con (P)**Năm học thứ Ba**

Học phần 11P:	Mạng hóa Hệ thống dẫn động và hệ thống an toàn được chẩn đoán và sửa chữa	Năm đào tạo Ba chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng thực hiện các chẩn đoán phức tạp trên toàn hệ thống, các hệ thống hỗ trợ lái xe và hệ thống tiện nghi, để phân tích dữ liệu truyền thông giữa các thiết bị điều khiển và sử dụng các hệ thống chuyên gia tìm ra sự cố để khắc phục. Học sinh xác định thiết bị của xe (hệ thống tiện nghi, hệ thống trợ giúp lái xe, dẫn động) với sự giúp đỡ của hệ thống thông tin điện tử và thông báo cho họ trong suốt quá trình tiếp nhận xe trong khuôn khổ của một cuộc thảo luận của khách hàng về các triệu chứng lỗi và lỗi chức năng. Họ giải thích kết quả tự chẩn đoán và làm việc với sự trợ giúp của các hệ thống thông tin kỹ thuật vào phương thức hoạt động của các hệ thống mạng các hệ thống của xe (các kế hoạch mạng lưới riêng của nhà chế tạo và các mạng vẽ biểu đồ). Họ sử dụng các hệ thống chuyên gia (hướng dẫn và chẩn đoán dựa trên người dùng) để giúp đỡ. Đặc biệt, họ phân tích việc trao đổi dữ liệu và các giao diện hệ thống cũng như sự phụ thuộc lẫn nhau và các chức năng. Họ tính đến các loại thiết bị điều khiển mạng khác nhau (hệ thống BUS, mức điện áp, đồng hồ tốc độ, công nghệ đường dây). Ngoài ra, họ sử dụng các chiến lược giải quyết vấn đề riêng phụ thuộc trạng thái chẩn đoán và giao tiếp với các chuyên gia bên ngoài. Để lập kế hoạch và thực hiện công việc của họ, họ sử dụng các thiết bị chẩn đoán và lựa chọn các thiết bị đo kiểm liên quan đến hệ thống. Họ hạn chế các lỗi, đặc biệt với sự trợ giúp của chẩn đoán cảm giác xe (tập hợp giá trị đo, chẩn đoán thiết bị truyền động, các giá trị thích ứng) và bằng kỹ thuật đo lường kỹ thuật. Họ kiểm tra cảm biến và thiết bị truyền động có liên quan đến mạng. Họ đánh giá và lập tài liệu các giá trị đo được và các tín hiệu cũng như các tham số của các thông số của thiết bị điều khiển và các biên bản ghi lỗi. Họ kiểm tra và sửa chữa cáp truyền thông dữ liệu (điện, quang) phù hợp với các quy định pháp luật và của nhà sản xuất cụ thể. Họ kiểm soát các chức năng của các hệ thống được sửa chữa và phản ánh các công việc được thực hiện theo quan điểm kinh tế.		

Học phần 12P:	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ cho việc chuẩn bị phương tiện xe cộ để kiểm tra an toàn và kiểm định trong khuôn khổ các quy định của pháp luật. Sinh viên phân tích các yêu cầu pháp lý và áp dụng các quy tắc, tiêu chuẩn và quy định để thực hiện dịch vụ này. Để xử lý đơn đặt hàng, họ xác định phương tiện xe với hệ thống thông tin cụ thể của nhà sản xuất và ghi thông số dữ liệu hệ thống của họ bằng các thiết bị chẩn đoán. Họ thu thập các điều kiện xe có liên quan bằng cách sử dụng danh sách kiểm tra, đánh giá tài liệu và thực hiện một so sánh giá trị cần. Họ phải tạo ra các điều kiện kiểm tra và thử nghiệm cần thiết cho các bài kiểm tra và kiểm định, kiểm tra chức năng của hệ thống xe và ghi biên bản các bước thủ tục kiểm tra và thử nghiệm (kiểm tra chính, kiểm tra khí thải, kiểm tra bổ sung, kiểm định, phê duyệt). Họ sử dụng hệ thống chẩn đoán dựa trên xe. Đối với các cuộc khám xét, chỉ có thể được thực hiện bởi các chuyên gia khác, họ cùng nhau làm việc. Các dữ liệu thu thập được phân tích, lập thành tài liệu và đánh giá chúng. Họ thực hiện tính toán kỹ thuật. Trong trường hợp các thiếu sót đã xác định ảnh hưởng đến an toàn giao thông và vận hành của xe, họ sẽ lên kế hoạch cho công việc sửa chữa cần thiết và công việc điều chỉnh và xác định chi phí dự kiến. Họ thông báo cho khách hàng về tình trạng của chiếc xe, khoảng thời gian thử nghiệm, sự thiếu sót và các sửa chữa cần thiết (loại, phạm vi, giá thành sửa). Họ nhận thức được ý nghĩa quan trọng của việc kiểm tra các cụm an toàn và thân thiện với môi trường của chiếc xe và ước tính các hậu quả đối với giao thông đường bộ trong trường hợp không tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật.		

Năm học thứ Tư

Học phần 13P:	Sửa các chi tiết bộ dẫn động	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng sửa chữa các bộ phận của bộ dẫn động và sử dụng chi tiết chuyên môn để sửa chữa hệ thống xe và chức năng phụ thuộc. Để xử lý trật tự, học sinh xác định các thành phần của bộ truyền động (động cơ cơ học, ly hợp, đóng mở, chuyển đổi và hộp số phân chia, trục dẫn động) mà cần sửa chữa bằng cách sử dụng hệ thống thông tin công xưởng. Họ đánh giá khiêu nại của khách hàng, để giới hạn các nguyên nhân lỗi (mất dầu, hụt công suất, quá trình chuyển mạch, tiếng ồn). Họ phân tích các chức năng và sự tương tác của các cụm chi tiết và điều tra ảnh hưởng của các lỗi có thể xảy ra đối với toàn bộ hệ thống (sự thay đổi chuyển động, truyền tải lực và mô men, tỷ số truyền, thay đổi hướng quay, điều chỉnh tốc độ quay và mômen quay). Họ giải thích kết quả chẩn đoán của các hệ thống điều khiển điện tử và lên kế hoạch sửa chữa với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin số hóa. Để hiểu rõ hơn về các hệ thống con, họ thực hiện các tính toán kỹ thuật (rắn nở do nhiệt, sơ đồ lực, quá trình mô men xoắn, tỷ số chuyển đổi, độ trượt). Trong phạm vi của việc sửa chữa, họ chọn các công cụ đặc biệt và máy chuyên dụng. Áp dụng các quy định về an toàn lao động và bảo vệ môi trường. So sánh chi phí sửa chữa và đánh giá họ với giá thành thay thế. Giá trị thời gian của chiếc xe và các yêu cầu bảo hành của khách hàng cũng được học sinh xem xét. Họ thông báo cho khách hàng về những lợi thế và bất lợi của các giải pháp sửa chữa khác nhau và tư vấn cho họ về việc sửa chữa sẽ được thực hiện. Họ thiết lập thói quen kiểm tra trước khi bàn giao xe.		

Học phần 14P:	Trang bị, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và thành phần	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 60 giờ
Học sinh có thẩm quyền xác định mong muốn của khách hàng cụ thể, trên cơ sở công việc chuyển đổi, công việc mở rộng và công việc thích ứng được lập kế hoạch và thực hiện cũng như tuân thủ các yêu cầu của nhà sản xuất và tiêu chuẩn phê duyệt. Học sinh thực hiện các cuộc tư vấn với khách hàng, trong đó đáp ứng các yêu cầu của khách hàng về trang bị, hoán cải và nâng cấp với các yêu cầu kỹ thuật và khả năng (hệ thống chiếu sáng, hệ thống vận hành khí, truyền tín hiệu vô tuyến, hệ thống anten, điện tử giải trí), làm hài hòa các khía cạnh pháp lý và kinh tế. Để được tư vấn khách hàng, họ phát triển một hành vi định hướng theo các tiêu chuẩn chất lượng hoạt động và thực hiện điều này một cách độc lập. Họ xác định các yêu cầu kỹ thuật cho việc hoán cải và lắp ráp các thiết bị bổ sung (cơ, điện) sử dụng các tài liệu kỹ thuật và các hệ thống thông tin tiêu chuẩn công nghiệp. Họ tuân thủ các quy định an toàn (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông, an toàn vận hành, các yêu cầu về thiết bị). Họ kiểm tra tính khả dụng của các bộ phận cần thiết và so sánh cung cấp thay thế theo phương diện định tính và định lượng (chi phí lao động, chi phí phụ tùng). Họ thực hiện công việc lắp ráp và kết nối dự kiến và tích hợp các hệ thống vào nhóm xe (tích hợp lại, đào tạo, phát hành, mã hóa). Đối với công việc hoán cải và nâng cấp, họ lựa chọn công cụ, thiết bị và thiết bị đo lường và tuân theo các quy định, quy tắc và quy định có liên quan (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông và các yêu cầu về an toàn để bảo vệ con người). Họ đặc biệt quan tâm đến việc sử dụng vật liệu một cách kinh tế và hài lòng khách hàng và thời gian làm việc và phương pháp thỏa mãn yêu cầu về an toàn lao động. Các bộ phận cần chuẩn bị tài liệu của những công việc cần khi thay thế các chi cho việc chuyển giao xe và kiểm tra tính đầy đủ toàn diện. Họ thảo luận về quá trình công việc và đầy đủ các tài liệu đặc biệt cho xe (giấy phép lưu hành xe, Kiểm định, Đăng ký). Họ thực hiện việc bàn giao và hướng dẫn và làm cho khách hàng tin vào việc xử lý. Để đạt được điều này, họ phát triển các mẫu tư vấn theo định hướng khách hàng. Họ đánh giá công việc của họ liên quan đến cải tiến phương pháp hoạt động và hướng tới khách hàng và cách tiếp cận. Họ nhận ra mâu thuẫn giữa các yêu cầu kỹ thuật, các thông số quy chuẩn, những mong muốn của khách hàng và đóng góp vào giải pháp của họ.		

Trọng tâm Kỹ thuật xe tải (N)**Năm học thứ Ba**

Học phần 11N:	chẩn đoán và sửa chữa các hệ thống dẫn động, tiện nghi và an toàn đã tự động hóa	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng thực hiện các chẩn đoán phức tạp trên toàn hệ thống dẫn động, hệ thống tiện nghi và các hệ thống hỗ trợ lái xe, để phân tích dữ liệu truyền thông giữa các thiết bị điều khiển và sử dụng các hệ thống chuyên gia để kiểm tìm sự cố. Học sinh xác định trạng bị của xe (hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và trợ giúp lái xe, bộ dẫn động) với sự giúp đỡ của hệ thống thông tin điện tử và thông báo cho họ trong suốt quá trình chấp nhận xe trong khuôn khổ của một cuộc thảo luận của khách hàng về các triệu chứng lỗi và sự cố chức năng. Họ giải thích kết quả tự chẩn đoán và làm việc với sự trợ giúp của các hệ thống thông tin kỹ thuật với phương thức hoạt động của các hệ thống mạng lưới liên kết xe (các kế hoạch mạng của nhà sản xuất cụ thể và biểu đồ topo). Họ sử dụng các hệ thống chuyên gia (hướng dẫn thực hiện và chẩn đoán dựa vào người dùng) để giúp đỡ. Đặc biệt, họ phân tích việc trao đổi dữ liệu và các giao diện hệ thống cũng như sự liên quan lẫn nhau và các chức năng hoạt động. Họ tính đến các loại thiết bị mạng điều khiển khác nhau (hệ thống BUS, cấp điện áp, đồng hồ tốc độ, công nghệ đường dây). Ngoài ra, họ sử dụng các chiến lược giải quyết vấn đề riêng phụ thuộc vào trạng thái để chẩn đoán và giao tiếp với các chuyên gia bên ngoài. Để lập kế hoạch và thực hiện công việc của họ, họ sử dụng các thiết bị chẩn đoán và chọn thiết bị đo kiểm liên quan đến hệ thống. Họ hạn chế các lỗi, đặc biệt với sự trợ giúp của tự chẩn đoán cảm giác xe (tổng hợp các giá trị đo, chẩn đoán thiết bị truyền động, các giá trị thích ứng) và bằng kỹ thuật đo lường kỹ thuật. Họ kiểm tra cảm biến và thiết bị truyền động có liên quan đến mạng. Họ đánh giá và Ghi chép lại các giá trị đo được và các tín hiệu và tạo các bản ghi lỗi. Họ kiểm tra cáp truyền thông dữ liệu (điện, quang) phù hợp với các quy định pháp luật và quy định của nhà sản xuất cụ thể và sửa chữa. Họ kiểm soát các chức năng hoạt động của các hệ thống được sửa chữa và phản ánh các công việc thực hiện theo các quan điểm kinh tế.		

Học phần 12N:	chuẩn bị xe để kiểm tra an toàn và kiểm định	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ phục vụ cho việc chuẩn bị phương tiện xe để kiểm tra an toàn và kiểm định trong khuôn khổ các quy định của pháp luật. Học sinh phân tích các yêu cầu pháp lý và áp dụng các quy tắc, tiêu chuẩn và quy định để thực hiện dịch vụ này. Để xử lý đơn đặt hàng, họ xác định phương tiện xe với hệ thống thông tin cụ thể của nhà sản xuất và quán triệt dữ liệu hệ thống của họ bằng các thiết bị chẩn đoán. Họ Ghi chép lại các bảng kiểm mục tình trạng xe liên quan thảo luận về vấn đề này và thực hiện so sánh giá trị cần thiết. Họ phải chuẩn bị các điều kiện kiểm tra và kiểm định các điều kiện quy định cho việc kiểm tra và thử, kiểm tra chức năng của hệ thống xe và Ghi chép lại các quá trình thủ tục kiểm tra và thử nghiệm (kiểm tra chính, kiểm tra khí thải, kiểm tra bổ sung, kiểm định, phê duyệt). Họ sử dụng hệ thống chẩn đoán dựa trên phương tiện xe. Đối với các cuộc kiểm tra, chỉ có thể được thực hiện bởi các chuyên gia khác chuyên nghiệp, họ làm việc cùng với các chuyên gia này. Các dữ liệu thu thập được họ phân tích, ghi thành tài liệu và đánh giá chúng. Họ thực hiện tính toán kỹ thuật. Trong trường hợp các thiếu sót đã xác định ảnh hưởng đến an toàn giao thông và vận hành của xe, họ sẽ lên kế hoạch cho công việc sửa chữa và điều chỉnh cần thiết và xác định chi phí dự kiến. Họ thông báo cho khách hàng về tình trạng của chiếc xe, khoảng thời gian thử nghiệm, sự thiếu sót và các sửa chữa cần thiết (loại, phạm vi, giá thành). Họ nhận thức được ý nghĩa của việc kiểm tra các bộ phận an toàn và thân thiện với môi trường của các cụm chi tiết của chiếc xe và dự đoán hậu quả tai hại đối với việc không tuân thủ quy định của giao thông đường bộ.		

Năm học thứ Tư

Học phần 13N:	Sửa chữa các thành phần dẫn động	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng sửa chữa các bộ phận của bộ dẫn động và sử dụng kiến thức chuyên môn cụ thể trong quá trình sửa chữa hệ thống và xe phụ thuộc. Để xử lý đơn đặt hàng, học sinh xác định các thành phần của bộ dẫn động (cơ học động cơ, ly hợp, chuyển đổi mạch, chuyển đổi và bộ phân chia dẫn động, trục dẫn động) cần sửa chữa bằng cách sử dụng hệ thống thông tin công xưởng. Họ đánh giá khiếu nại của khách hàng để hạn chế các nguyên nhân của lỗi (mất dầu, thiếu hiệu suất, quy trình chuyển đổi, tiếng ồn). Họ phân tích các chức năng và tương tác của các cụm chi tiết và điều tra ảnh hưởng của các lỗi đối với chức năng của hệ thống (thay đổi chuyển động, truyền tải lực và truyền mô men, tỷ số bánh răng, thay đổi hướng quay, điều chỉnh tốc độ). Họ giải thích kết quả chẩn đoán điện tử của các hệ thống điều khiển điện tử và lên kế hoạch sửa chữa sử dụng công nghệ thông tin số. Để hiểu rõ hơn về các hệ thống con, họ thực hiện các phép tính kỹ thuật (dẫn nở do nhiệt, sơ đồ lực, tỷ số, trượt). Trong phạm vi của việc sửa chữa, họ chọn các công cụ đặc biệt và máy móc chuyên dùng. Áp dụng các quy định về an toàn lao động và bảo vệ môi trường. Họ so sánh chi phí sửa chữa và đánh giá chúng với giá thành thay thế. Giá trị thời gian của chiếc xe và các yêu cầu bảo hành của khách hàng cũng được học sinh xem xét. Họ thông báo cho khách hàng về những ưu điểm và bất lợi của các giải pháp sửa chữa khác nhau và tư vấn cho họ hiểu về việc sửa chữa sẽ được thực hiện. Họ thiết lập thói quen kiểm tra trước khi xe được giao.		

Học phần 14N:	Trang bị, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và thành phần	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 60 giờ
Học sinh có khả năng thay thế các thiết bị bổ sung điện, điện tử, thủy lực, khí nén và các phụ tùng của xe tải, họ vận hành chùng và hướng dẫn cho người sử dụng. Học sinh sẽ tổ chức các cuộc thảo luận với khách hàng, trong đó họ sẽ có thể đáp ứng được quan điểm, nhu cầu của khách hàng về sự cần thiết và khả năng kỹ thuật để tháo dỡ, hoán cải và lắp đặt các thiết bị (hệ thống thủy lực, khí nén và máy phát điện và hệ thống, thành sau xe tải, lò sưởi, điều hòa, trục, Hộp số thứ cấp) và các khía cạnh pháp lý và kinh tế. Để tư vấn khách hàng, họ phát triển một hành vi định hướng theo các tiêu chuẩn chất lượng hoạt động và thực hiện điều này một cách độc lập. Họ xác định các yêu cầu kỹ thuật cho việc hoán cải và lắp ráp thiết bị bổ sung (cơ khí, khí nén, thủy lực, điện) sử dụng các tài liệu kỹ thuật và các hệ thống thông tin tiêu chuẩn công nghiệp. Họ tuân thủ các quy định an toàn (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông, an toàn vận hành, các yêu cầu về thiết bị). Họ kiểm tra tính khả dụng của các bộ phận cần thiết và so sánh cung cấp thay thế theo khía cạnh số lượng và chất lượng (chi phí lao động, chi phí phụ tùng). Họ thực hiện công việc lắp ráp và kết nối dự kiến và tích hợp các hệ thống vào nhóm xe (hội nhập, đào tạo, phát hành, mã hóa). Đối với công việc chuyển đổi và làm lại, họ lựa chọn công cụ, thiết bị và thiết bị đo lường và tuân theo các quy định, quy tắc và quy định có liên quan (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông và các yêu cầu về an toàn để bảo vệ con người). Họ đặc biệt quan tâm đến việc sử dụng vật liệu và thời gian làm việc thân thiện với kinh tế và thân thiện với khách hàng và một thủ tục thỏa mãn yêu cầu về an toàn lao động. Các bộ phận cần thiết cho tài liệu của công việc được thực hiện đã được chuẩn bị để chuyển lên xe và kiểm tra tính đầy đủ và có ý nghĩa. Họ ghi chép tài liệu quy trình công việc và hoàn thành các tài liệu cụ thể cho xe (giấy phép hoạt động chung, kiểm định kỹ thuật, đăng ký). Các quy định về xử lý và tái chế cũng như các quy định về quản lý chất lượng hoạt động được tuân thủ. Họ thực hiện việc chuyển giao và hướng dẫn và làm quen với khách hàng bằng cách xử lý. Để đạt được điều này, họ phát triển các mẫu tư vấn theo định hướng khách hàng. Họ đánh giá công việc của họ về cải tiến cách tiếp cận khách hàng và truyền thông. Họ có thể nhận ra xung đột xung đột giữa yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu quy chuẩn và yêu cầu của khách hàng và đóng góp vào giải pháp của họ.		

Trọng tâm Kỹ thuật xe mô tô (M)**Năm học thứ Ba**

Học phần 11M:	Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống truyền động, tiện nghi và an toàn	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng thực hiện các chẩn đoán phức tạp trên toàn hệ thống, các hệ thống hỗ trợ lái xe và thoải mái, để phân tích dữ liệu truyền thông giữa các đơn vị điều khiển và sử dụng các hệ thống chuyên gia để khắc phục sự cố. Họ giải thích kết quả tự chẩn đoán và làm việc với sự trợ giúp của các hệ thống thông tin kỹ thuật vào phương thức hoạt động của các hệ thống mạng liên kết (các sơ đồ mạng và biểu đồ topo của nhà sản xuất cụ thể). Trong đó, họ sử dụng các hệ thống chuyên gia (hướng dẫn và chẩn đoán dựa trên cơ sở người dùng) để giúp đỡ. Đặc biệt, họ phân tích việc trao đổi dữ liệu và các giao diện hệ thống cũng như sự liên quan lẫn nhau và các chức năng. Họ tính đến các loại thiết bị mạng khác nhau của thiết bị điều khiển (hệ thống BUS, cấp điện áp, đồng hồ tốc độ, kỹ thuật đường dây). Ngoài ra, họ dựa vào các chiến lược giả quyết vấn đề riêng phụ thuộc vào tình trạng chẩn đoán và giao tiếp với các chuyên gia bên ngoài. Để lập kế hoạch và thực hiện công việc của họ, họ sử dụng các thiết bị chẩn đoán và chọn thiết bị đo kiểm liên quan đến hệ thống. Họ hạn chế các lỗi, đặc biệt với sự trợ giúp của chẩn đoán cảm giác xe (Tập hợp giá trị đo, chẩn đoán thiết bị truyền động, các giá trị thích ứng) và bằng kỹ thuật đo lường kỹ thuật. Họ kiểm tra cảm biến và thiết bị truyền động có liên quan đến mạng. Họ đánh giá và Ghi chép lại các giá trị đo được và các tín hiệu và tạo các biên bản ghi lỗi. Họ kiểm tra và sửa chữa cáp truyền thông dữ liệu (điện, quang) phù hợp với các quy định pháp luật và nhà sản xuất cụ thể. Họ kiểm soát các chức năng của các hệ thống được sửa chữa và phản ánh các công việc được thực hiện theo quan điểm làm việc về kinh tế.		

Học phần 12M:	chuẩn bị xe để kiểm tra an toàn và kiểm định kỹ thuật	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ cho việc chuẩn bị phương tiện để kiểm tra an toàn và kiểm định kỹ thuật trong khuôn khổ các quy định của pháp luật. Học sinh phân tích các yêu cầu pháp lý và áp dụng các quy tắc, tiêu chuẩn và quy định để thực hiện dịch vụ phục vụ. Để xử lý đơn đặt hàng, họ xác định phương tiện với hệ thống thông tin cụ thể của nhà sản xuất và ghi dữ liệu hệ thống bằng các thiết bị chẩn đoán. Họ Ghi chép lại các tiểu bang có liên quan sử dụng các bảng kiểm mục tình trạng xe, lập thành tài liệu và thực hiện một so sánh giá trị cần. Họ thiết lập các điều kiện kiểm tra và điều kiện thử theo quy định cho việc kiểm tra và kiểm định, kiểm tra chức năng hệ thống con của xe và Ghi chép lại các thủ tục quá trình kiểm tra và thử (kiểm tra chính, kiểm tra bổ sung, kiểm tra chấp nhận, phê duyệt). Họ sử dụng hệ thống chẩn đoán dựa trên phương tiện. Đối với các cuộc kiểm tra, chỉ có thể được thực hiện bởi các chuyên gia khác, họ làm việc cùng với chuyên gia. Các dữ liệu thu thập được được phân tích, lập thành tài liệu và đánh giá. Họ thực hiện tính toán kỹ thuật. Trong trường hợp các thiếu sót đã xác định ảnh hưởng đến an toàn giao thông và vận hành của xe, họ lên kế hoạch cho công việc sửa chữa và điều chỉnh cần thiết và xác định chi phí dự kiến. Họ thông báo cho khách hàng về tình trạng của chiếc xe, khoảng thời gian thử nghiệm, sự thiếu sót và sửa chữa cần thiết (loại, phạm vi, giá thành). Họ nhận thức được tầm quan trọng của việc kiểm tra các bộ phận an toàn và thân thiện với môi trường của chiếc xe và dự đoán hậu quả tai hại nếu như không tuân thủ đối với yêu cầu về giao thông đường bộ.		

Năm học thứ Tư

Học phần 13M:	sửa chữa các thành phần truyền dẫn động	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng sửa chữa các bộ phận truyền dẫn động và sử dụng chuyên môn để sửa chữa xe phụ thuộc và hệ thống. Để xử lý đơn đặt hàng, học sinh xác định các thành phần ổ đĩa (cơ khí động cơ, ly hợp, ca, chuyển đổi, ổ đĩa cuối cùng, ổ đĩa thứ cấp, bánh xe, lốp xe) với sự trợ giúp của hệ thống thông tin công xưởng. Họ đánh giá khiếu nại của khách hàng để giới hạn các nguyên nhân của lỗi (mất dầu, thiếu hiệu suất, quy trình chuyển đổi, tiếng ồn). Họ phân tích các chức năng và tương tác của các chi tiết và điều tra ảnh hưởng của các lỗi có thể xảy ra đối với chức năng của hệ thống (thay đổi chuyển động, truyền tải lực và mô men, tỷ số bánh răng, hướng thay đổi quay, điều chỉnh tốc độ). Họ giải thích kết quả chẩn đoán điện tử của các hệ thống điện tử và lên kế hoạch sửa chữa sử dụng công nghệ thông tin số. Để hiểu rõ hơn về các hệ thống con, họ thực hiện các tính toán kỹ thuật (dẫn nở do nhiệt, mô hình sức căng, mô men xoắn, tỷ số, trượt). Trong phạm vi của việc sửa chữa, họ chọn các công cụ đặc biệt và máy móc chuyên môn. Họ áp dụng các quy định về an toàn lao động và bảo vệ môi trường. So sánh chi phí sửa chữa và đánh giá chúng với giá thay thế. Trong đó giá trị thời gian của chiếc xe và các yêu cầu bảo hành của khách hàng cũng được các học sinh xem xét. Họ thông báo cho khách hàng về những lợi thế và bất lợi của các giải pháp sửa chữa khác nhau và tư vấn cho họ về việc sửa chữa sẽ được thực hiện. Họ thiết lập thói quen kiểm tra trước khi bàn giao xe.		

Học phần 14M:	tháo, hoán cải và nâng cấp các hệ thống và các thành phần	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 60 giờ
Học sinh có thẩm quyền xác định mong muốn của khách hàng cụ thể, trên cơ sở chuyển đổi, mở rộng và làm việc thích ứng để lập kế hoạch và thực hiện cũng như tuân thủ các yêu cầu của nhà sản xuất và tiêu chuẩn được phê duyệt. Học sinh thực hiện các cuộc tư vấn với khách hàng để thỏa mãn mong muốn của khách hàng về việc tháo gỡ, hoán cải và nâng cấp với các yêu cầu kỹ thuật và khả năng kỹ thuật (thích ứng khung, điều chỉnh, bổ sung thiết bị, tích hợp chức năng), mang đến sự hài hòa của các quy định pháp luật và các khía cạnh kinh tế. Để tư vấn khách hàng, họ phát triển một hành vi định hướng theo các chỉ tiêu chất lượng hoạt động và thực hiện điều này một cách độc lập. Họ xác định các yêu cầu kỹ thuật cho việc hoán cải và lắp ráp các thiết bị bổ sung (cơ, điện) sử dụng các tài liệu kỹ thuật và các hệ thống thông tin tiêu chuẩn công nghiệp. Họ tuân thủ các quy định an toàn (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông, an toàn vận hành, các yêu cầu về thiết bị). Họ kiểm tra tính khả dụng của các chi tiết cần thiết và so sánh ý tưởng cung cấp thay thế theo khía cạnh định tính và định lượng (chi phí lao động, chi phí phụ tùng). Họ thực hiện công việc lắp ráp và kết nối dự kiến và tích hợp các hệ thống vào nhóm xe (hội nhập, đào tạo, phát hành, mã hóa). Đối với công việc cho hoán cải và nâng cấp, họ lựa chọn công cụ, thiết bị và thiết bị đo lường và tuân theo các quy định, quy tắc và quy định có liên quan (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông và các chỉ số về an toàn để bảo vệ con người). Họ đặc biệt quan tâm đến việc sử dụng vật liệu và thời gian làm việc kinh tế và thân thiện với khách hàng, và thủ tục thỏa mãn yêu cầu về an toàn lao động. Tài liệu của công việc được thực hiện cho các chi tiết được thay đổi đã được chuẩn bị để chuyển xe và kiểm tra tính đầy đủ và hiệu lực của nó. Họ lập tài liệu tài liệu quá trình công việc và hoàn thành các tài liệu cụ thể cho xe (giấy phép hoạt động chung, kiểm định, đăng ký). Các quy định về xử lý và tái chế cũng như các quy định về quản lý chất lượng hoạt động được tuân thủ. Họ thực hiện việc chuyển giao và hướng dẫn và làm cho khách hàng quen thuộc với việc xử lý. Để đạt được điều này, họ phát triển các mẫu tư vấn theo định hướng khách hàng. Họ đánh giá công việc của họ về cải tiến cách tiếp cận hoạt động, khách hàng và truyền thông. Họ có thể nhận ra xung đột xung đột giữa yêu cầu kỹ thuật, chỉ tiêu quy chuẩn và yêu cầu của khách hàng và đóng góp cho giải pháp của mình.		

Trọng tâm kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật điện cao áp**Năm học thứ Ba**

Học phần 11S:	chẩn đoán và sửa chữa hệ thống dẫn động, tiện nghi và an toàn tự động	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 80 giờ
----------------------	--	--

Học sinh có khả năng thực hiện các chẩn đoán phức tạp tổng thể trên toàn hệ thống, hệ thống truyền dẫn động tự động, các hệ thống hỗ trợ lái xe và tiện nghi, để phân tích dữ liệu truyền thông giữa các thiết bị điều khiển và sử dụng các hệ thống chuyên gia để phát hiện lỗi.

Học sinh xác định thiết bị của xe (hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn, hệ thống trợ lái xe, hệ thống truyền dẫn động) với sự giúp đỡ của hệ thống thông tin điện tử và thông báo cho họ trong suốt quá trình chấp nhận xe trong khuôn khổ của cuộc khách hàng thảo luận về các triệu chứng lỗi và sự cố.

Họ giải thích kết quả tự chẩn đoán và làm việc với sự trợ giúp của các hệ thống thông tin kỹ thuật vào phương thức hoạt động của các hệ thống mạng liên kết của hệ thống xe (các sơ đồ mạng của nhà sản xuất và mạng topo của nhà sản xuất). Trong đó họ sử dụng các hệ thống chuyên gia (chẩn đoán thực hiện và chẩn đoán dựa trên người dùng) để giúp đỡ. Đặc biệt, họ phân tích việc trao đổi dữ liệu và các giao diện hệ thống cũng như sự liên quan lẫn nhau và các chức năng hoạt động. Họ tính đến các loại thiết bị điều khiển mạng khác nhau (hệ thống BUS, cấp điện áp, đồng hồ tốc độ, công nghệ đường dây).

Học sinh phân tích các hệ thống bus liên quan đến cấu trúc của biên bản ghi chép và lấy được các mối quan hệ chức năng.

Để lập kế hoạch và thực hiện công việc của họ, họ sử dụng các thiết bị chẩn đoán và chọn thiết bị đo kiểm liên quan đến hệ thống. Họ hạn chế các lỗi, đặc biệt với sự trợ giúp của chẩn đoán cảm giác xe (tập hợp giá trị đo, chẩn đoán thiết bị truyền động, các giá trị thích ứng) và bằng công nghệ đo lường. Họ kiểm tra cảm biến và thiết bị truyền động có liên quan đến mạng. Ngoài ra, họ sử dụng các chiến lược giải quyết vấn đề cụ thể để chẩn đoán và giao tiếp với các chuyên gia bên ngoài. Họ đánh giá và Ghi chép lại các giá trị đo được và các tín hiệu và tạo các tài liệu ghi lỗi.

Họ kiểm tra và điều chỉnh tình trạng mềm của các thiết bị điều khiển. Họ parameterize các đơn vị kiểm soát và kiểm tra các chức năng bằng cách đo. Họ tích hợp và thông số các thành phần vào các mạng hiện có (hệ thống xe buýt, hệ thống đa phương tiện, hệ thống truyền dẫn không dây) và tham số hóa chúng. Họ kiểm tra và sửa chữa cáp truyền thông dữ liệu (điện, quang) phù hợp với các quy định pháp luật và nhà sản xuất cụ thể.

Họ kiểm soát các chức năng của các hệ thống được sửa chữa và phản ánh các công việc thực hiện theo quan điểm làm việc kinh tế.

Học phần 12S:	chuẩn bị xe để kiểm tra an toàn và kiểm định	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ cho việc chuẩn bị phương tiện xe để kiểm tra an toàn và kiểm định trong khuôn khổ các quy định của pháp luật. Học sinh phân tích các yêu cầu pháp lý và áp dụng các quy tắc, tiêu chuẩn và quy định để thực hiện dịch vụ phục vụ này. Để xử lý đơn đặt hàng, họ xác định phương tiện với hệ thống thông tin cụ thể của nhà sản xuất và ghi dữ liệu hệ thống của họ bằng các thiết bị chẩn đoán. Họ lập tài liệu các tiểu bảng có liên quan sử dụng các bảng kiểm mục, tài liệu và thực hiện một so sánh giá trị. Họ phải chuẩn bị các điều kiện kiểm tra và thử nghiệm cần thiết cho việc kiểm tra và kiểm định, kiểm tra chức năng của hệ thống xe và ghi lại các thủ tục quá trình kiểm tra và thử nghiệm (kiểm tra chính, kiểm tra khí thải, kiểm tra bổ sung, kiểm tra chấp nhận, phê duyệt). Họ sử dụng hệ thống chẩn đoán dựa trên phương tiện. Đối với các cuộc kiểm tra, chỉ có thể được thực hiện bởi các chuyên gia khác, họ làm việc cùng với chuyên gia. Các dữ liệu thu thập được được phân tích, lập tài liệu và đánh giá chúng. Họ thực hiện các tính toán kỹ thuật. Trong trường hợp các thiếu sót đã xác định ảnh hưởng đến an toàn giao thông và vận hành của xe, họ lên kế hoạch cho công việc sửa chữa và điều chỉnh cần thiết và xác định chi phí dự kiến. Họ thông báo cho khách hàng về tình trạng của chiếc xe, khoảng thời gian thử nghiệm, sự thiếu sót và các sửa chữa cần thiết (loại, phạm vi, giá cả). Họ nhận thức được tầm quan trọng của việc kiểm tra các cụm chi tiết an toàn và thân thiện với môi trường của chiếc xe và đánh giá hậu quả tai hại khi không tuân thủ quy định về giao thông đường.		

Năm học thứ Tư

Học phần 13S:	kiểm tra và sửa chữa các thành phần của xe Hybrid và xe điện tử	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng kiểm tra và sửa chữa hệ thống hybrid và hệ thống điện cao áp, các thành phần và phần mở rộng của hệ thống. Trên cơ sở dữ liệu xe, học sinh xác định được hệ thống truyền dẫn động. Trên cơ sở mô tả lỗi và ghi nhận lỗi họ giới hạn các nguyên nhân gây ra lỗi. Họ thiết lập các mối quan hệ giữa nguyên nhân- tác động- quan hệ và chỉ định chúng cho một hệ thống con (hệ thống điện cao áp, bộ mở rộng phạm vi, quản lý nhiệt) và các thành phần của nó (pin điện cao áp, biến tần, bộ chuyển đổi, động cơ điện). Họ tạo chức năng và tổng quan hệ thống (sơ đồ khối). Họ tự lập kế hoạch chẩn đoán và sửa chữa hệ thống điện cao áp và các bộ phận của nó, và thực hiện tất cả các biện pháp bảo vệ và an toàn cần thiết. Họ tạo các luồng công việc liên quan đến công việc cho các lỗi không xác định và hướng dẫn làm việc. Họ đánh giá những nguy hiểm trong quá trình đo đạc dưới điện áp (tiếp xúc và bảo vệ trước hồ quang điện). Khi làm như vậy, họ tính đến cấu tạo, chức năng và phương thức hoạt động của hệ thống điện cao áp được chẩn đoán và tuân thủ các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất. Họ tiến hành các biện pháp bảo vệ và kiểm tra tính hiệu quả của các biện pháp bảo vệ kỹ thuật điện tử của hệ thống điện cao áp. Họ thực hiện các phép đo điện áp (cách điện, cân bằng tiềm năng, đo điện áp, điện áp pin, xác định nhiệt độ) bằng các thiết bị chẩn đoán và đo lường (thiết bị đo cao áp). Họ kiểm tra các chức năng (tín hiệu điều khiển của động cơ điện trong quá trình lái xe) trên các hệ thống điện cao áp, đánh giá các giá trị đo được và các tín hiệu cho tính hợp lý và tạo các báo cáo kiểm tra. Họ sửa các thành phần cao áp trong khi tuân thủ các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, thay thế các chi tiết, thay đổi các mô đun trong thành phần và tạo lập các loại cáp điện cao áp có tính đến khả năng chịu tải trong mang điện tử với các kỹ thuật kết nối khác nhau (thích ứng với cáp điện cao áp). Vì mục đích này, họ thu thập và cấu trúc thông tin một cách độc lập và cũng đánh giá nó cho nhiệm vụ trong nhóm. Chúng bao gồm các thành phần điện cao áp, có tính đến các dấu hiệu cáp, độ bền điện áp và các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất về định tuyến cáp và thực hiện kiểm tra chức năng của toàn bộ hệ thống. Các quy trình này phản ánh quá trình chẩn đoán và sửa chữa, các kinh nghiệm được sử dụng, sự tuân thủ các quy định về phòng ngừa tai nạn và các quy tắc kỹ thuật điện tử để làm việc an toàn trên các hệ thống điện cao áp và phát triển thêm các thói quen làm việc của họ. Họ trình bày kết quả của họ và thảo luận về các giải pháp có thể và cơ hội tối ưu.		

Học phần 14S:	tháo, hoán cải, nâng cấp hệ thống và thành phần	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 60 giờ
Học sinh có thẩm quyền xác định mong muốn của khách hàng cụ thể, lập kế hoạch và thực hiện trên cơ sở công việc chuyển đổi, mở rộng và làm việc thích ứng cũng như để tuân thủ các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất và tiêu chuẩn phê duyệt. Học sinh lắp đặt thiết bị bổ sung và hệ thống bổ sung (thiết bị kéo, hệ thống truyền tín hiệu vô tuyến, hệ thống anten) và đưa chúng vào hoạt động. Họ thích ứng các thành phần hệ thống với điều kiện hiện tại và mở rộng phạm vi chức năng theo yêu cầu của khách hàng (cập nhật phần mềm, đổi mô đun và mở rộng, điều chỉnh menu, mở rộng bộ lưu giữ). Họ có thể kiểm tra xem việc cài đặt, mở rộng hoặc mở rộng hệ thống bổ sung hoặc phụ kiện được cho phép theo yêu cầu của khách hàng cho xe cụ thể, những yêu cầu kỹ thuật là cần thiết và phải bổ sung thêm kiến thức chuyên môn nào (người thanh tra, cơ quan nhà trường). Họ tư vấn cho khách hàng về việc lựa chọn và thông báo cho họ về chi phí việc mở rộng cài đặt và giá cả. Họ cung cấp thông tin về hướng dẫn lắp đặt cũng như các yêu cầu lắp đặt và thích ứng. Họ xác định nơi cài đặt, vị trí cài đặt và trình tự cài đặt. Họ xác định địa hình mạng và phần cứng và xác định những biện pháp thay đổi thích hợp. Họ áp dụng các thông số kỹ thuật cho nhà sản xuất để thích ứng với các hệ thống bổ sung cho xe. Họ tính đến các tương tác có thể với các hệ thống xe khác (tương thích điện từ, bus đánh thức) cũng như các yêu cầu pháp lý. Họ đóng đường truyền dữ liệu (điện, quang) và ăng ten phù hợp với các quy định pháp luật và quy định của nhà sản xuất cụ thể. Họ trao đổi và điều chỉnh mô-đun trong các hệ thống đa phương tiện. Họ đưa các hệ thống cài đặt và các tập hợp vào hoạt động và áp dụng các phương pháp thử cụ thể và thiết bị kiểm tra trong quá trình kiểm tra chức năng. Họ ghi chép kết quả kiểm tra, thay đổi và bỏ đi các bộ phận không còn cần thiết. Họ chỉ dẫn khách hàng để quen xử lý các hệ thống bổ sung.		

Trọng tâm kỹ thuật thân vỏ xe**Năm học thứ Ba**

Học phần 11K:	Phân tích các hỏng hóc của Thân xe và Khung xe.	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng chẩn đoán thiệt hại cho thân xe, khung xe và các bộ phận của chúng và phân biệt các khả năng và phương pháp phân tích có hệ thống, đánh giá và lập tài liệu hướng dẫn về hỏng hóc xe và thân vỏ bằng các phương pháp thử đơn giản, đo ba chiều thân vỏ và Khung thành xe. Học sinh phân biệt các nguyên tắc chế tạo và nguyên tắc thiết kế của thân vỏ xe (chế tạo riêng rẽ, chế tạo vỏ tự hỗ trợ, chế tạo khung xương, monocoque). Họ phân biệt các thành phần thân vỏ và các khu vực theo nhiệm vụ kết cấu và các chức năng chịu tải và an toàn (các bộ phận chịu tải và không chịu tải, cấu trúc mang đỡ, các yếu tố biến dạng, khu giằng co, khoang an toàn cho khách) và các đặc tính cụ thể của chúng trong trường hợp bị hỏng hóc. Để đánh giá quá trình hỏng hóc và xác định hỏng hóc thêm, giới hạn hỏng hóc họ tiến hành thảo luận với khách hàng, thông báo sự việc, nhân viên làm việc và đánh giá các yêu cầu bồi thường hiện tại. Họ cũng phân tích các tài liệu kỹ thuật (thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, kế hoạch thiết kế thân vỏ xe, các tờ dữ liệu, kế hoạch lắp ráp, danh mục phụ tùng) cũng có thể bằng tiếng nước ngoài. Họ nhận thấy tầm quan trọng của việc phân tích sơ bộ bằng cách áp dụng phương pháp kiểm tra chủ quan (thị giác, xúc giác, tiếng ồn và mùi) và các phương pháp kiểm tra khách quan (đo lường và giảng dạy, đo thân vỏ xe theo 2 chiều) để có thể đánh giá thiệt hại. Họ cũng phải tính đến việc thực hiện các bài kiểm tra chức năng về phạm vi hỏng hóc giới hạn thân xe (hệ thống khóa, hệ thống mái, mái trượt) và hệ thống xe (ánh sáng, phanh, lái, khung gầm với các thành phần lò xo, giảm sóc và các chi tiết điều chỉnh mức), kiểm tra độ kín khít của thân vỏ và các chi tiết của nó, kiểm soát các điểm kết nối của hệ thống khung gầm và các đơn vị truyền động và tình trạng của các bề mặt và khớp nối. Để phân tích thiệt hại thêm, họ tự làm quen với việc kiểm soát các điểm tham chiếu thân vỏ bằng phương tiện đo thân vỏ ba chiều (hệ thống đo lường phổ quát và hệ thống giảng dạy) với việc sử dụng dữ liệu cụ thể cho xe. Chúng ghi lại các kết quả của đo thân vỏ và đo khung gầm và đánh giá độ lệch được phát hiện. Họ tính toán thiệt hại bằng cách sử dụng hệ thống thông thường và tư vấn cho khách hàng về tính khả thi về kỹ thuật và kinh tế của việc sửa chữa. Họ phản ánh các cách tiếp cận khác nhau và các khả năng tối ưu hóa liên quan đến việc ngăn ngừa lỗi, hiệu quả về kinh tế, tính khả thi về mặt kỹ thuật và sự hài lòng của khách hàng.		

Học phần 12K:	Sửa chữa các hư hỏng của thân vỏ xe	Năm học thứ Ba chỉ số thời gian: 80 giờ
Học sinh có khả năng sửa chữa các thân vỏ xe và khung xe bị hỏng hóc cũng như các thành phần của chúng bằng các phương pháp khác nhau và phải tính đến các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, tính khả thi về kỹ thuật và kinh tế và các yêu cầu cụ thể của khách hàng. Các sinh viên phân biệt giữa các phương pháp sửa chữa khác nhau cho thân vỏ xe, khung và các thành phần của chúng (bộ phận thay thế, phần sửa chữa, nắn thẳng), các phương pháp chia bằng cắt lát, phân chia và phương pháp gia công nội bằng vật liệu và bằng lực (tán đinh ri vê, hàn, hàn thiếc, dán keo). Đối với các yêu cầu về sản xuất, họ xác định tính khả thi về kinh tế và kỹ thuật và khả năng cho phép sửa chữa thân vỏ và khung bằng các vật liệu khác nhau (tấm thép có độ bền cao, nhôm, chất nhân tạo, composite, thủy tinh) và các cấu trúc của các bộ phận thân vỏ xe (những chi tiết nhẹ, phù hợp, khoảng trống thích hợp). Họ đánh giá việc sử dụng và thực hiện các điểm tách và nối (đường tách, loại mối hàn), các biện pháp chống han rỉ và các vật liệu làm khít, các vật liệu cách âm và cách nhiệt tại khu vực sửa chữa. Họ phân tích mức độ mà các phần của kính xe có thể được sửa chữa và làm quen với thủ tục sửa chữa thích hợp. Họ phải lên kế hoạch cho các bước và quá trình làm việc để sửa chữa thân vỏ xe và khung xe hỏng và các thành phần của chúng và xác định các quy trình tháo rời và lắp ráp nào phải được thực hiện để đảm bảo trạng thái hệ thống nối mạng (hệ thống truyền động, hệ thống khung gầm, hệ thống an toàn và hệ thống tiện nghi, hệ thống đốt và các bộ phận của thân vỏ xe). Họ lựa chọn các công cụ cần thiết và phương tiện hỗ trợ để sửa chữa và tuân thủ các quy định an toàn và môi trường áp dụng cho tất cả các công việc sửa chữa. Họ thực hiện các công việc sửa chữa, điều chỉnh và kiểm tra chức năng hệ thống thân vỏ xe (hệ thống mái, mái trượt) liên quan đến khiếu nại của khách hàng (phát triển tiếng ồn, rò rỉ, không thích hợp mở và đóng). Họ thực hiện tính toán liên quan đến việc cắt các bộ phận thân vỏ xe và thiết kế và việc tham gia việc nối, tách qua tính toán liên quan. Họ đánh giá cao các yêu cầu về thời gian và sự cần thiết phải có sự hỗ trợ nhân sự như người cộng sự và giám sát viên và lên kế hoạch để tích hợp công việc sửa chữa vào các quy trình làm việc của công ty. Họ xem xét, đánh giá và tài liệu kết quả công việc của họ. Nó phản ánh các cách tiếp cận khác nhau và các khả năng tối ưu hóa liên quan đến việc ngăn ngừa lỗi, hiệu quả về chi phí, tính khả thi về mặt kỹ thuật và sự hài lòng của khách hàng.		

Năm học thứ Tư

Học phần 13K:	chỉnh sửa bề mặt và các thành phần của thân vỏ xe	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 100 giờ
Học sinh có khả năng sửa chữa, bảo dưỡng và chăm sóc bề và các bộ phận thân vỏ xe bằng phương tiện không bắn, không có vết trầy xước và sửa chữa thông minh, cũng như chuẩn bị sơn sửa xe. Họ bàn luận và phân biệt các phương pháp sửa chữa lỗi lõm rỗ sơn lại (chữa chỗ lõm bằng búa và vật đẩy, chữa lỗi lõm bằng búa kéo đập hoặc dùng nhiệt), phương pháp sửa chữa lỗi lõm bề mặt thân vỏ bằng tán đẩy không sơn bề mặt (ép, kéo các miếng), và khả năng khắc phục hỏng hóc các bộ phận qua các phương pháp sửa chữa thông minh Spot-Repair và Smart-Repair. Họ cân nhắc việc sử dụng và áp dụng các phương pháp sửa chữa cho những trường hợp và vật liệu bị hỏng hóc khác nhau với quan điểm kinh tế và kỹ thuật có tính đến các yêu cầu của khách hàng. Họ xác định và phân biệt các khả năng để bù đắp cho sự không đồng đều của bề mặt thân vỏ xe và tạo ra một bề mặt có thể sơn được bằng các bước làm việc thích hợp (làm mờ, lấp đầy, mài, độn, mài) với sự quan sát mặt dưới hiện tại. Ngoài ra, họ sử dụng hiểu biết của mình về các nguyên tắc cơ bản của sơn xe ô tô (lớp sơn chống rỉ, cấu trúc sơn và độ dày lớp sơn, phương pháp sơn sơn, lỗi sơn, sơn trong nhà máy, sơn sửa chữa). Họ có kế hoạch khả năng xử lý các bộ phận thiết bị và sơn bề mặt thân xe với các phương tiện làm sạch, đánh bóng và chăm sóc để đạt được những trạng thái tốt hơn theo mong muốn của khách hàng, loại bỏ khuyết tật sơn và đạt được việc chăm sóc và bảo quản bề mặt. Họ cũng phân tích tài liệu kỹ thuật (chỉ tiêu kỹ thuật nhà sản xuất, hướng dẫn sửa chữa, các tờ dữ liệu, hướng dẫn sử dụng và cách làm) cũng có thể bằng tiếng nước ngoài. Bạn lập kế hoạch các bước và quy trình làm việc phù hợp, chọn các công cụ, công cụ cần thiết và phương tiện hỗ trợ và kết quả tính toán giá thành và lập kế hoạch thời gian có tính toán thích hợp. Họ kiểm tra và đánh giá tình trạng, cảm nhận và sự sắc nét của bề mặt thân vỏ xe, sơn và các bộ phận của thiết bị xe và ghi chép lại những thiệt hại đã được xác định bởi các hệ thống và biện pháp thích hợp. Beim Arbeiten mit Lackier-, Reinigungs-, Polier- und Pflegeprodukten beachten sie geltende Sicherheits-, Umwelt- und Entsorgungsvorschriften. Khi làm việc với sản phẩm sơn, làm sạch, đánh bóng và chăm sóc, hãy tuân thủ các quy định về an toàn, môi trường và chất thải. Họ chuẩn bị xe để bàn giao cho khách hàng và tư vấn cho họ về chăm sóc sơn và chăm sóc xe. Họ xem xét, đánh giá và tài liệu kết quả công việc của họ. Họ phản ánh các cách tiếp cận khác nhau và các khả năng tối ưu hóa liên quan đến việc ngăn ngừa lỗi, tính khả thi về mặt kỹ thuật và hiệu quả về chi phí, và sự hài lòng của khách hàng.		

Học phần 14K:	tháo, hoán cải và nâng cấp hệ thống và các thành phần	Năm học thứ Tư chỉ số thời gian: 40 giờ
Học sinh có khả năng xác định được mong muốn của khách hàng, trên cơ sở lập kế hoạch và thực hiện tháo, hoán cải và nâng cấp phần thân vỏ của xe, cũng như phải chú ý đến có các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà sản xuất và quy chuẩn cho phép. Học sinh tổ chức tham vấn với khách hàng, trong đó họ có thể đáp ứng được mong đợi của khách hàng về những thay đổi có thể xảy ra, tháo rời, hoán cải và nâng cấp thân vỏ và thiết bị của xe (phụ kiện thể thao và phụ kiện offroad cụ thể, hệ thống kéo moóc, vận chuyển, bốc hàng, chuyển đổi xe cho người khuyết tật, đánh bóng sơn) với các nhu cầu kỹ thuật cần thiết, khả năng, các quy định pháp luật và các khía cạnh kinh tế hài hòa. Để tư vấn khách hàng, họ phát triển một hành vi định hướng theo các tiêu chuẩn chất lượng hoạt động và thực hiện điều này một cách độc lập. Họ xác định các yêu cầu kỹ thuật cho việc hoán cải và lắp ráp các thiết bị bổ sung (cơ, điện) sử dụng các tài liệu kỹ thuật và các hệ thống thông tin tiêu chuẩn công nghiệp. Họ tuân thủ các quy định an toàn (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông, an toàn vận hành, các yêu cầu về thiết bị). Họ kiểm tra tính khả dụng của các bộ phận cần thiết và so sánh cung cấp thay thế theo khía cạnh chất lượng và số lượng (chi phí lao động, chi phí phụ tùng). Họ thực hiện công việc lắp ráp và kết nối dự kiến và tích hợp các hệ thống vào hội xe (hội nhập, đào tạo, cởi mở, mã hóa). Đối với công việc hoán cải và việc nâng cấp họ lựa chọn công cụ, thiết bị, thiết bị đo lường và quan tâm đến các quy định, quy tắc và quy định có liên quan (kỹ thuật, kỹ thuật giao thông và các yêu cầu về an toàn để bảo vệ con người). Họ đặc biệt quan tâm đến việc sử dụng vật liệu, thời gian làm việc kinh tế và thân thiện với khách hàng và thỏa mãn yêu cầu về an toàn lao động. Tài liệu của công việc được thực hiện của nhưng chi tiết đã được thay thế được chuẩn bị để bàn giao xe và kiểm tra tính đầy đủ và hiệu lực. Họ lập tài liệu quy trình công việc và hoàn thành đầy đủ các tài liệu cụ thể cho xe (giấy phép hoạt động chung, kiểm định, Đăng ký). Các quy định về xử lý và tái chế cũng như các quy định về quản lý chất lượng hoạt động được tuân thủ. Họ thực hiện việc bàn giao, hướng dẫn khách hàng làm quen với cách xử lý. Để đạt được điều này, họ phát triển các mẫu tư vấn theo định hướng khách hàng. Họ đánh giá công việc của họ về cải tiến cách tiếp cận và truyền thông theo cách tiếp cận hoạt động của khách hàng. Họ có thể nhận ra xung đột giữa yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu quy chuẩn và mong muốn của khách hàng và đóng góp vào giải pháp của họ.		

2.3. CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY THỰC HÀNH NGHỀ TẠI DOANH NGHIỆP (KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THỰC HÀNH)

Phân phối nội dung – thời gian đào tạo (theo quy chế đào tạo)

Trọng tâm Kỹ thuật xe ô tô con (P)

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
Khung chương trình đào tạo (Bảng phân phối thời gian) Nghề Công nghệ ô tô Trọng tâm: Kỹ thuật xe con									
Phần I									
1	Vận hành xe và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 1)	a) Tôn trọng và vận dụng các quy định và hướng dẫn về an toàn và về vận hành xe	16						
		b) Vận dụng và giải thích các văn bản hướng dẫn về vận hành xe	32						
		c) Thao tác các phần tử vận hành xe, các trang thiết bị vận hành và các hệ thống trên xe cũng như thiết bị bảo vệ của chúng	32						
		d) Vận dụng thực đơn chức năng, vận hành các hệ thống thông tin, giao tiếp và hệ thống an toàn	32						
		Cộng:	112	0	0	0	0	0	0
2	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, điều 3, khoản 2)	a) Vận dụng các qui tắc của nhà chế tạo, các quy định an toàn và biện pháp bảo vệ, đặc biệt các tiêu chuẩn và các quy định khi làm các công việc về điện trên xe cao áp cũng như các quy định phòng chống tai nạn và quy tắc kỹ thuật.	19						
		b) Nhận biết các nguy cơ cao tiềm ẩn trên xe cơ giới	8						
		c) Tôn trọng các quy định an toàn đối với hệ thống cao áp và bảo vệ không gian làm việc	8						
		d) Ngắt hoàn toàn điện áp trên các hệ thống theo quy định, đảm bảo chống tự đóng điện, xác định được tình trạng không còn điện thế trong các hệ thống của xe	16						
		e) Kiểm tra chức năng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		f) Đánh giá và phân tích nguy cơ mất an toàn điện	8						
		g) Đưa các hệ thống kỹ thuật của xe vào				41			

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		trạng thái hoạt động an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng; đặc biệt chú ý các vật liệu dễ gây cháy nổ, nhiên liệu, khí hóa lỏng, các chất lỏng, cũng như điện áp							
		Cộng:	67	0	0	41	0	0	0
3	Đo và kiểm tra trên các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 3)	a) Xác định các cơ sở dữ liệu tiêu chuẩn, lựa chọn phương pháp và dụng cụ đo	16						
		b) Áp dụng các biện pháp bảo vệ chống dòng điện chạy qua người và hồ quang nhiều	8						
		c) Ghi nhận trị số đo được và so sánh với trị số tiêu chuẩn; đặc biệt cần đo, kiểm tra và đánh giá các thông số và tín hiệu điện, điện tử của các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	24						
		d) Kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học của các mối nối, dây dẫn và các cụm kết nối điện.	8						
		e) Kiểm tra các chức năng của các chi tiết, dây dẫn và thiết bị bảo vệ	12						
		f) Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm chiều dài, đo góc và kiểm tra bề mặt	8						
		g) Đo chiều dài, đặc biệt là đo bằng thước cặp, panme và đồng hồ so; kiểm tra dung sai và các mối ghép	8						
		h) Kiểm tra chi tiết gia công bằng ke góc, dưỡng kiểm giới hạn và dưỡng kiểm ren	8						
		i) Đo và kiểm tra các thông số vật lý, đặc biệt là với các thông số áp suất và nhiệt độ	12						
		j) Lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		k) Kiểm tra và đánh giá chức năng của dây bảo vệ và dây đẳng thế				25			
		l) Đo và đánh giá điện trở cách điện				16			
		Cộng:	112	0	0	41	0	0	0
4	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Điều 4, điều 3, khoản 4)	a) Vận dụng các quy tắc an toàn lao động cũng như hướng dẫn của nhà chế tạo khi vận chuyển và nâng hàng	16						
		b) Di chuyển, sắp đặt, nâng lên, hạ xuống và cố định xe, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	40						
		c) Thực hiện công việc bảo dưỡng theo yêu cầu, đặc biệt là kiểm tra, súc rửa,	24						

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		thay mới dầu nhớt và tham gia xử lý chất thải							
		d) Kiểm tra các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống cơ – điện về các hư hỏng, độ mòn, độ kín không rò, độ chênh vị trí và khả năng hoạt động	56						
		e) Vận dụng sơ đồ mạch và sơ đồ chức năng, kiểm tra các ống dẫn thủy lực, khí nén, dây điện, các cụm kết nối và mối nối cơ khí	40						
		f) Đo và điều chỉnh áp suất tại các hệ thống thủy lực và khí nén	7	17					
		g) Vận dụng các hướng dẫn về bảo dưỡng và đo kiểm và thực hiện các công việc bảo dưỡng		74					
		h) Thực hiện kiểm tra chức năng và đọc kết quả từ bộ nhớ lỗi chức năng		24					
		i) Lập hồ sơ quá trình làm việc cũng như kết quả đo kiểm		21					
		j) Thực hiện công việc điều chỉnh đối với xe và các hệ thống trên xe				50			
		k) ertgLập và thông qua biên bản đo kiểm				32			
		Cộng:	183	136	0	82	0	0	0
5	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 5)	a) Thấu hiểu khiếu nại của khách hàng, thực hiện kiểm tra chức năng và xác định phương pháp chẩn đoán		16					
		b) Xác định các hư hỏng và nhiễu loạn chức năng trong hệ thống cơ khí, cơ điện tử, khí nén, thủy lực và trong hệ thống kết nối mạng của xe và trong các bộ phận của hệ thống		72					
		c) Xác định lỗi và nguyên nhân với sự hỗ trợ của sơ đồ chức năng và sơ đồ mạch.		32					
		d) Lập biên bản kiểm tra và lập hồ sơ kết quả kiểm tra		8					
		e) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo nguyện vọng khách hàng về các hệ thống điện trên xe, hệ thống điện tăng áp, hệ thống khởi động và hệ thống chiếu sáng, lập hồ sơ kết quả kiểm tra		40					
		f) Can thiệp bằng các biện pháp để loại bỏ nguy hại do lỗi cách điện		16					
		g) Nhận biết mối quan hệ của các cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển		16					

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		h) Xác định tình trạng hệ thống với sự hỗ trợ của thiết bị chẩn đoán, đối chiếu thông tin tại ngân hàng cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả				24			
		i) Vận dụng chương trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa				24			
		j) Xác định, cập nhật phần mềm thiết bị điều khiển, thực hiện thiết lập lại hệ thống và điều chỉnh theo các trị số đã thu thập được				26			
		k) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa trong mối quan hệ với đơn đặt hàng của khách hàng				24			
		l) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và hệ thống hỗ trợ lái, lập hồ sơ kết quả kiểm tra				24			
		Cộng:	0	200	0	122	0	0	0
6	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 6)	a) Cho ngừng hoạt động, tháo rời các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống của xe; nhận diện các vật liệu nguy hiểm đối với sức khỏe và an toàn lao động; kiểm tra, đánh dấu chi tiết có khả năng tái sử dụng và sắp xếp một cách có hệ thống		50					
		b) Phân loại các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống và kiểm tra sự đồng bộ của chúng		16					
		c) Làm sạch, đóng gói và lưu kho các chi tiết và cụm chi tiết		24					
		d) Lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống của xe, đặc biệt chú ý khi lắp các mối ghép ren về trình tự lắp và cân lực khi lắp			21				
		e) Lắp hoàn chỉnh, chạy thử cũng như kiểm tra chức năng và độ chính xác về hình dạng của các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống			48				
		f) Chuẩn bị bề mặt để chống rỉ, bổ sung, làm mới lớp chống rỉ			40				
		g) Kiểm tra vị trí của các chi tiết, cụm chi tiết, đo độ sai lệch vị trí			16				
		h) Vạch dấu, đánh dấu đường chuẩn, tâm lỗ và đường biên có chú ý đến tính chất vật liệu; cắt và biến dạng chi tiết, bán thành phẩm.			41				

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		i) Xác định và điều chỉnh các thông số gia công của máy khoan cố định và máy khoan cầm tay; khoan và khoét lỗ trên các chi tiết gia công và chi tiết máy.			40				
		j) Chế tạo và bảo trì ren trong và ren ngoài			16				
		k) Chế tạo, kiểm tra, bảo trì và lập hồ sơ cho các mối nối và cụm kết nối điện			8				
		l) Bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống dễ bị mài mòn, đặc biệt hệ thống phanh			40				
		m) Lắp ráp và cân bằng bánh xe			20				
		n) Đưa ra các biện pháp sửa chữa theo kết quả chẩn đoán, triển khai các phương pháp sửa chữa				32			
		o) Lắp ráp và kết nối nguồn cho các hệ thống điện; kiểm tra chức năng và đảm bảo an toàn cho hệ thống.				32			
		p) Bảo trì các hệ thống, cụm chi tiết và chi tiết điện, cơ khí, khí nén và thủy lực.				34			
		q) Tôn trọng các quy tắc an toàn lao động về điện trên các hệ thống điện, đặc biệt trên hệ thống cao áp và pin nhiên liệu				17	7		
		Gesamt:	0	90	290	115	7	0	0
7	Thực hiện khám xe theo quy định của pháp luật (Điều 4, điều 3, khoản 7)	a) Chuẩn bị xe cho việc kiểm định theo quy định của pháp luật					32		
		b) Kiểm tra độ an toàn vận hành và an toàn giao thông của xe, lập hồ sơ các khiếm khuyết và đưa ra các biện pháp khắc phục					45		
		c) Xác định các trị số tiêu chuẩn và các trị số tức thời bằng hệ thống chẩn đoán, chọn trị số điều chỉnh, thực hiện việc điều chỉnh và lập biên bản kết quả					45		
		Cộng:	0	0	0	0	122	0	0
8	Trang bị, cải hoán và nâng cấp bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe (Điều 4, điều 3, khoản 8)	a) Xác định bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe			45				
		b) Bố trí, lắp đặt, thay thế phụ tùng, trang bị bổ sung và các thiết bị đặc biệt theo quy định của pháp luật và tài liệu kỹ thuật; kiểm tra chức năng cũng như lập biên bản về sự thay đổi					34		
		c) Cố định các chi tiết và hệ thống vào khối liên kết của xe					16		
		d) Mã hóa và tham số hóa các thiết bị					16		

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		điều khiển, cập nhật phần mềm ứng dụng, lập hồ sơ về sự thay đổi							
		e) Hướng dẫn khách hàng trong việc sử dụng thiết bị và hướng dẫn về những điều pháp luật cho phép					16		
		Cộng:	0	0	45	0	82	0	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
	Trọng tâm Xe con								
1	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, điều 3, khoản 2)	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe như điều hòa không khí, thiết bị điện, hệ thống khí nén, hệ thống thủy lực và hệ thống kỹ thuật nhiệt theo hướng dẫn của nhà chế tạo, kiểm tra chức năng của chúng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra					82		
		Cộng:	0	0	0	0	82	0	0
2	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và trên các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 5)	a) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa					48		
		b) Xác định nguyên nhân của các nhiễu loạn chức năng trên các hệ thống dẫn động, khung sườn xe, hệ thống tiện nghi và hệ thống an toàn với sự hỗ trợ của hệ thống chẩn đoán					5	53	
		c) Thực hiện đo các kích thước xe và lập biên bản đo						48	
		d) Kiểm tra và đánh giá các hệ thống phanh, khung sườn xe, lò xo, giảm chấn và hệ thống kiểm soát định mức						64	
		e) Kiểm tra và chẩn đoán tổng thành động cơ xe bao gồm hệ thống động cơ, hệ thống khí thải và các tổ hợp phụ trợ						60	
		f) Kiểm tra và đánh giá hệ thống thân vỏ xe, đặc biệt là các cửa xe, các lắp đặt và mái dẫy						48	
		g) Thực hiện phân tích chức năng của thiết bị điều hòa không khí và hệ thống kết nối chức năng, đặc biệt là các hệ thống hỗ trợ lái và hệ thống an toàn chủ động						48	
		h) Năm bắt và đánh giá được sự giao tiếp dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển						48	
		i) Giới hạn vị trí lỗi của các hệ thống truyền tín hiệu không dây						33	15
		j) Kiểm tra và đánh giá hệ thống động lực, đặc biệt là hộp tốc độ, hộp tự động							48

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		k) Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống lái							48
		l) Vận dụng hệ thống hỗ trợ tư vấn, đặc biệt là hướng dẫn tìm lỗi, ngân hàng cơ sở dữ liệu và chẩn đoán từ xa, sử dụng đường dây nóng							48
		Cộng:	0	0	0	0	53	402	159
		a) Thay các bộ phận cao áp							40
		b) Bảo trì dây dẫn điện và quang điện của hệ thống cơ sở dữ liệu							48
		c) Bảo trì tổng thành động cơ bao gồm hệ thống quản lý động cơ, hệ thống khí thải và các tổ hợp phụ trợ							56
3	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 6)	d) Bảo trì hệ thống truyền lực, đặc biệt là hộp tốc độ, hộp số tự động và hệ thống bánh xe							48
		e) Bảo trì hệ thống thân vỏ xe, đặc biệt là cửa xe, mui xe và mái trượt							48
		f) Bảo trì các hệ thống khung sườn xe, lò xo, giảm chấn, và các hệ thống điều chỉnh định mức							48
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	288
4	Trang bị, hoán cải và nâng cấp xe (Điều 4, điều 3, khoản 8)	a) Nâng cấp các hệ thống, các bộ phận và mạch điều khiển xử lý tín hiệu của hệ thống truyền dẫn quang							37
		b) Nâng cấp xe với hệ thống truyền tín hiệu không dây, thiết bị ăng ten và thiết bị giải trí điện tử							40
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	77
		Tổng cộng trọng tâm xe con	0	0	0	0	135	402	524
	Phần II: Các kiến thức, kỹ năng và năng lực tích hợp								
1	Luật giáo dục nghề nghiệp, Luật lao động và Luật về thỏa ước lao động tập thể (Điều 4, điều 4, khoản 1)	a) Giải thích ý nghĩa của hợp đồng đào tạo, đặc biệt về thi tốt nghiệp, thời gian đào tạo và kết thúc khóa đào tạo.							
		b) Nêu các quyền lợi và nghĩa vụ từ hợp đồng đào tạo							
		c) Nêu các cơ hội về đào tạo nâng cao nghề nghiệp							
		d) Nêu các nội dung cơ bản của hợp đồng lao động							
		e) Nêu các quy định cơ bản của các thỏa ước lao động tập thể hiện hành của doanh nghiệp chủ quản							

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
2	Cấu trúc và tổ chức của doanh nghiệp chủ quản (Điều 4, điều 4, khoản 2)	a) Trình bày cấu trúc và các nhiệm vụ của doanh nghiệp chủ quản							
		b) Giải thích các chức năng cơ bản của doanh nghiệp chủ quản như mua sắm, chế tạo, bán hàng và quản lý							
		c) Nêu mối quan hệ của doanh nghiệp chủ quản và người lao động với các tổ chức kinh tế, các hội nghề nghiệp và tổ chức công đoàn							
		d) Mô tả các nền tảng cơ sở, nhiệm vụ và phương thức làm việc của các đơn vị đại diện trước pháp luật về quyền lợi cá nhân và bốn phận với doanh nghiệp của người lao động							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
3	An toàn và vệ sinh lao động khi làm việc (Điều 4, điều 4, khoản 3)	a) Xác định các nguy cơ mất an toàn và tổn hại sức khỏe tại nơi làm việc và thực hiện các biện pháp loại bỏ các nguy cơ đó							
		b) Vận dụng các quy định về an toàn lao động và đề phòng tai nạn liên quan đến nghề							
		c) Mô tả các cách thức xử lý khi gặp tai nạn cũng như đưa ra các biện pháp sơ cứu							
		d) Vận dụng các quy định phòng chống cháy nổ; mô tả thái độ ứng xử khi gặp cháy và đưa ra các biện pháp dập tắt đám cháy							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
4	Bảo vệ môi trường (Điều 4, điều 4, khoản 4)	Góp phần chống ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp, đặc biệt là							
		a) Giải thích các ô nhiễm môi trường có thể phát sinh do doanh nghiệp và vai trò của doanh nghiệp trong công tác bảo vệ môi trường bằng các ví dụ cụ thể							
		b) Vận dụng các quy tắc bảo vệ môi trường phù hợp với doanh nghiệp chủ quản							
		c) Sử dụng vật tư, năng lượng tiết kiệm và bảo vệ môi trường							
		d) Tránh phát sinh rác thải; tiêu hủy vật liệu, vật tư độc hại bảo vệ môi trường							

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		Cộng: Gesamt:	0	0	0	0	0	0	0
5	Lập kế hoạch và chuẩn bị quá trình làm việc cũng như kiểm tra và đánh giá kết quả công việc (Điều 4, điều 4, khoản 5)	a) Lập kế hoạch và quyết định các bước và toàn bộ tiến trình công việc	32						
		b) Xác định vật tư, phương tiện sản xuất và các vật liệu phụ trợ	30						
		c) Nêu yêu cầu, chuẩn bị và lập hồ sơ về nhu cầu chi tiết gia công, vật tư, dụng cụ gia công và công cụ hỗ trợ liên quan đến đơn hàng		24					
		d) Tính toán thời gian làm việc	8						
		e) Chuẩn bị nơi làm việc để thực hiện đơn hàng	8						
		f) Kiểm tra, đánh giá, lập hồ sơ theo dõi kết quả công việc thông qua đối chiếu các trị số tiêu chuẩn với trị số tức thời và đề xuất các biện pháp cải thiện kết quả công việc	16						
		g) Tôn trọng các hướng dẫn về an toàn của nhà chế tạo, đặc biệt đối với xe sử dụng bộ truyền động thay thế	16						
		h) Chuẩn bị bàn giao xe				32			
		i) Lập kế hoạch, kiểm tra và đánh giá quá trình làm việc theo hợp đồng công việc, thỏa thuận bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, cũng như theo điều kiện sẵn có về kỹ thuật và nhân sự				35			
		j) Xác định dụng cụ kiểm tra cũng như cách thức sử dụng				32			
		k) Nhận biết, lập biên bản các hư hỏng của chi tiết, cụm chi tiết tiếp giáp nhau và đưa ra các biện pháp để khắc phục				40			
		l) Lập kế hoạch làm việc trong nhóm, phân công nhiệm vụ và đánh giá kết quả hợp tác trong nhóm				24			
		Cộng:	110	24	0	163	0	0	0
6	Giao tiếp kỹ thuật và giao tiếp trong doanh nghiệp (Điều 4, điều 4, khoản 6)	a) Vận dụng hệ thống thông tin doanh nghiệp để xử lý các đơn hàng và sử dụng chúng để tìm kiếm thông tin và tài liệu kỹ thuật		24					
		b) Thực hiện các cuộc đối thoại chuyên môn theo tình huống, trình bày sự kiện cũng như vận dụng các thuật ngữ tiếng Anh		24					
		c) Giao tiếp với khách hàng cũng như với các đơn vị chức năng đồng nghiệp		24					

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		d) Sử dụng các công cụ lưu giữ cơ sở dữ liệu và tôn trọng công tác bảo mật cơ sở dữ liệu; đọc được các dữ liệu đo và kiểm tra ở dạng tương tự và số hóa		32					
		e) Nhận diện các chủng loại xe, hệ thống, chi tiết và các cụm chi tiết		30					
		f) Đọc và vận dụng bản vẽ, vẽ được sơ đồ			32				
		g) Đọc và vận dụng các hướng dẫn bảo trì, lắp ráp, chạy thử và vận hành, các ta lô, bảng số cũng như biểu đồ			40				
		h) Giảng giải, làm giàu, truyền đạt và cập nhật các thông tin kỹ thuật			37				
		i) Đọc và vận dụng sơ đồ điều khiển, sơ đồ mạch điện, sơ đồ bố trí và sơ đồ chức năng					35		
		j) Đọc và tôn trọng sơ đồ chức năng của các hệ thống điều khiển thủy lực, khí nén của xe và của hệ thống truyền lực					35		
		k) Vận dụng các quy định và điều luật về an toàn giao thông cũng như về thái độ tham gia giao thông					8		
		l) Tiếp thu nguyện vọng và thông tin của khách hàng, báo cáo với doanh nghiệp và quan tâm thực hiện theo yêu cầu.					8		
		m) Tôn trọng yêu cầu thông tin về các công việc bảo trì					8		
		n) Tôn trọng yêu cầu thông tin về sử dụng phụ tùng và các thiết bị phụ trợ, hướng dẫn các quy tắc và quy định về an toàn					16		
		o) Khai thác sử dụng, vận dụng ngân hàng cơ sở dữ liệu tri thức					12		
		p) Tiếp nhận và vận dụng cả các thông tin dịch vụ từ các tài liệu bằng tiếng Anh					12		
		q) Tôn trọng các quy định về bảo hành, khuyến mại và trách nhiệm với các khuyết tật có thể tạo ra					12		
		r) Cập nhật hệ thống thông tin doanh nghiệp và các thiết bị kỹ thuật					8		
		s) Thực hiện phân tích các sự cố và hư hỏng thông qua phỏng vấn khách hàng trong giới hạn thu hẹp					8		
		t) Hướng dẫn khách hàng về các công việc bảo trì và bảo dưỡng cũng như các					8		

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		dịch vụ khác							
		u) Nắm bắt, đánh giá nhu cầu khách hàng và nhà cung cấp và đưa ra các biện pháp đáp ứng các nhu cầu đó					8		
		Cộng:	0	134	109	0	178	0	0
7	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng (Điều 4, điều 4, khoản 7)	a) Vận dụng các phương pháp và phương tiện kiểm tra theo yêu cầu			30				
		b) Tìm nguyên nhân của lỗi và của các hạn chế về chất lượng một cách có hệ thống, tham gia xây dựng biện pháp khắc phục, lập hồ sơ cho công việc này			30				
		c) Vận dụng hệ thống quản lý chất lượng của doanh nghiệp			20				
		d) Tôn trọng thời hạn kiểm định và bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm và phương tiện sản xuất doanh nghiệp cũng như đưa ra các biện pháp thực hiện			20				
		e) Tôn trọng và vận dụng quy trình thực hiện các biện pháp thu hồi hoặc tu chỉnh sản phẩm dịch vụ			20				
		f) Tham gia cải tiến thường xuyên quy trình làm việc trong bộ phận công tác						24	
		g) Tìm, đánh giá, khắc phục và lập hồ sơ nguyên nhân lỗi và các hạn chế trong quá trình làm việc một cách có hệ thống cũng như ước tính hậu quả do lỗi và hạn chế gây ra						58	
		h) Kiểm tra, đánh giá và lập biên bản kết quả làm việc của bản thân và của những người cùng hợp tác						40	
		Cộng:	0	0	120	0	0	122	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Số giờ trọng tâm xe con	0	0	0	0	135	402	524
		Tổng số giờ	584	584	564	564	524	524	524

Trọng tâm Kỹ thuật xe tải (N)

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
Khung chương trình đào tạo (Bảng phân phối thời gian) Nghề Công nghệ ô tô Trọng tâm: Kỹ thuật xe tải									
Phần I:									
1	Vận hành xe và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 1)	a) Tôn trọng và vận dụng các quy định và hướng dẫn về an toàn và vận hành xe	16						
		b) Vận dụng và giải thích các văn bản hướng dẫn về vận hành xe	32						
		c) Thao tác các phần tử vận hành, các trang thiết bị vận hành và các hệ thống cũng như các thiết bị bảo vệ của chúng	32						
		d) Vận dụng thực đơn chức năng, vận hành các hệ thống thông tin, giao tiếp và hệ thống an toàn	32						
		Cộng:	112	0	0	0	0	0	0
2	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 2)	a) Vận dụng các qui tắc của nhà chế tạo, các quy định an toàn và biện pháp bảo vệ, đặc biệt các tiêu chuẩn và các quy định khi làm các công việc về điện trên xe cao áp cũng như các quy định phòng chống tai nạn và các quy tắc kỹ thuật.	19						
		b) Nhận biết các nguy cơ cao tiềm ẩn trên xe cơ giới	8						
		c) Tôn trọng các quy định an toàn trên hệ thống cao áp và bảo vệ không gian làm việc	8						
		d) Ngắt hoàn toàn điện áp trên các hệ thống theo quy định, đảm bảo chống tự đóng điện, xác định được tình trạng không có điện áp trên các hệ thống của xe	16						
		e) Kiểm tra các chức năng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		f) Đánh giá và phân tích nguy cơ mất an toàn điện	8						
		g) Đưa các hệ thống kỹ thuật của xe vào trạng thái an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng, đặc biệt chú ý các vật liệu dễ gây cháy nổ, nhiên liệu, khí hóa lỏng, các chất lỏng, cũng như điện áp				41			

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		Cộng:	67	0	0	41	0	0	0
3	Đo và kiểm tra trên các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 3)	a) Xác định các cơ sở dữ liệu tiêu chuẩn, lựa chọn phương pháp và dụng cụ đo	16						
		b) Áp dụng các biện pháp bảo vệ chống không cho dòng điện chạy qua người và hồ quang nhiều	8						
		c) Ghi nhận trị số đo được và so sánh với trị số tiêu chuẩn; đặc biệt cần đo, kiểm tra và đánh giá các thông số và tín hiệu điện, điện tử của các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	24						
		d) Kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học của các mối nối, dây dẫn và các cụm kết nối điện.	8						
		e) Kiểm tra chức năng của các chi tiết, dây dẫn và thiết bị bảo vệ	12						
		f) Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm chiều dài, đo góc và kiểm tra bề mặt	8						
		g) Đo độ dài, đặc biệt là đo bằng thước cặp, panme và đồng hồ so; kiểm tra dung sai và các mối ghép	8						
		h) Kiểm tra chi tiết gia công bằng ke góc, dưỡng kiểm giới hạn và dưỡng kiểm ren	8						
		i) Đo và kiểm tra các thông số vật lý, đặc biệt là với các thông số áp suất và nhiệt độ	12						
		j) Lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		k) Kiểm tra và đánh giá chức năng của dây bảo vệ và dây đẳng thế				25			
		l) Đo và đánh giá điện trở cách điện				16			
		Cộng:	112	0	0	41	0	0	0
4	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Điều 4, Điều 3, Khoản 4)	a) Vận dụng các quy tắc an toàn lao động cũng như hướng dẫn của nhà chế tạo khi vận chuyển và nâng hàng	16						
		b) Di chuyển, sắp đặt, nâng lên, hạ xuống và cố định xe, các cụm chi tiết và hệ thống của xe	40						
		c) Thực hiện công việc bảo dưỡng theo yêu cầu, đặc biệt là kiểm tra, súc rửa, thay mới dầu nhớt và tham gia xử lý chất thải	24						
		d) Kiểm tra các chi tiết, cụm chi tiết	56						

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		và hệ thống cơ – điện về các hư hỏng, độ mòn, độ kín không rò, độ chênh vị trí và khả năng hoạt động của chúng							
		e) Vận dụng sơ đồ mạch và sơ đồ chức năng, kiểm tra các ống dẫn thủy lực, khí nén, dây điện, các cụm kết nối và mối nối cơ khí	40						
		f) Đo và điều chỉnh áp suất tại các hệ thống thủy lực và khí nén	7	17					
		g) Vận dụng các hướng dẫn về bảo dưỡng và đo kiểm và thực hiện các công việc bảo dưỡng		74					
		h) Thực hiện kiểm tra chức năng và đọc kết quả từ bộ nhớ lỗi chức năng		24					
		i) Lập hồ sơ quá trình làm việc cũng như kết quả đo kiểm		21					
		j) Thực hiện công việc điều chỉnh đối với xe và các hệ thống trên xe				50			
		k) Lập và thông qua biên bản đo kiểm				32			
		Cộng:	183	136	0	82	0	0	0
5	Tìm lỗi và hư hỏng trên xe và trên các hệ thống điều khiển (Điều 4, Khoản 3, Stt 5)	a) Thấu hiểu khiếu nại của khách hàng, thực hiện kiểm tra chức năng và xác định phương pháp chẩn đoán		16					
		b) Xác định các hư hỏng và nhiễu loạn chức năng trong hệ thống cơ khí, cơ điện tử, khí nén, thủy lực, trong hệ thống mạng kết nối của xe và trong các bộ phận của hệ thống		72					
		c) Xác định lỗi và nguyên nhân với sự hỗ trợ của sơ đồ chức năng và sơ đồ mạch.		32					
		d) Lập biên bản kiểm tra và lập hồ sơ kết quả kiểm tra		8					
		e) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo nguyện vọng khách hàng về các hệ thống điện trên xe, hệ thống điện tăng áp, hệ thống khởi động và hệ thống chiếu sáng, lập hồ sơ kết quả kiểm tra		40					
		f) Can thiệp bằng các biện pháp để loại bỏ nguy hại do lỗi cách điện		16					
		g) Nhận biết mối quan hệ của cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển		16					
		h) Xác định tình trạng của hệ thống với sự hỗ trợ của thiết bị chẩn đoán, đối chiếu thông tin tại ngân hàng cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả				24			

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		i) Vận dụng Điều trình tìm lỗi, thông tin của nhà sản xuất và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa				24			
		j) Xác định, cập nhật phần mềm thiết bị điều khiển, thực hiện thiết lập lại hệ thống và điều chỉnh theo các trị số đã thu thập được				26			
		k) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa trong mối quan hệ với đơn đặt hàng của khách				24			
		l) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và hệ thống hỗ trợ lái, lập hồ sơ kết quả kiểm tra				24			
		Cộng:	0	200	0	122	0	0	0
6	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 6)	a) Cho ngừng hoạt động, tháo rời các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống; nhận diện các vật liệu nguy hiểm đối với sức khỏe và an toàn lao động; kiểm tra, đánh dấu các chi tiết có khả năng tái sử dụng và sắp xếp một cách có hệ thống		50					
		b) demontierte Bauteile und Baugruppen Systemen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen Phân loại các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống và kiểm tra sự đồng bộ của chúng		16					
		c) Làm sạch, đóng gói và lưu kho các chi tiết và cụm chi tiết		24					
		d) Lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống, đặc biệt chú ý khi lắp các mối ghép ren về trình tự và cân lực khi lắp			21				
		e) Lắp hoàn chỉnh, chạy thử cũng như kiểm tra chức năng và độ chính xác về hình dạng của các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống			48				
		f) Chuẩn bị bề mặt để chống rỉ, bổ sung, làm mới lớp chống rỉ			40				
		g) Kiểm tra vị trí của các chi tiết, cụm chi tiết, đo độ sai lệch vị trí			16				
		h) Vạch dấu, đánh dấu đường chuẩn, tâm lỗ và đường biên có chú ý đến tính chất vật liệu; cắt và biến dạng chi tiết, bán thành phẩm.			41				
		i) Xác định và điều chỉnh các thông số gia công của máy khoan cố định và			40				

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		máy khoan cầm tay; khoan và khoét lỗ trên các chi tiết gia công và chi tiết máy.							
		j) Chế tạo và bảo trì ren trong và ren ngoài			16				
		k) Chế tạo, kiểm tra, bảo trì và lập hồ sơ cho các mối nối và cụm kết nối điện			8				
		l) Bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống dễ bị mài mòn, đặc biệt hệ thống phanh			40				
		m) Lắp lốp và cân bằng bánh xe			20				
		n) Đưa ra các biện pháp sửa chữa theo kết quả chẩn đoán, triển khai các phương pháp sửa chữa				32			
		o) Lắp ráp và kết nối nguồn cho các hệ thống điện; kiểm tra chức năng và đảm bảo an toàn cho hệ thống				32			
		p) Bảo trì các hệ thống, cụm chi tiết và chi tiết điện, cơ khí, khí nén và thủy lực				34			
		q) Tôn trọng các quy tắc an toàn lao động về điện trên các hệ thống điện, đặc biệt trên hệ thống cao áp và pin nhiên liệu				17	7		
		Cộng:	0	90	290	115	7	0	0
7	Thực hiện khám xe theo quy định của pháp luật (Điều 4, Điều 3, Khoản 7)	a) Chuẩn bị xe cho việc kiểm định theo quy định của pháp luật					32		
		b) Kiểm tra độ an toàn vận hành và an toàn giao thông của xe, lập hồ sơ các khiếm khuyết và đưa ra các biện pháp khắc phục					45		
		c) Xác định các trị số tiêu chuẩn và các trị số tức thời bằng hệ thống chẩn đoán, chọn trị số điều chỉnh, thực hiện việc điều chỉnh và lập biên bản kết quả điều chỉnh					45		
		Cộng:	0	0	0	0	122	0	0
8	Trang bị, hoán cải và nâng cấp bánh xe, khung sườn cũng như các bộ phận thân vỏ xe (Điều 4, điều 3, khoản 8)	a) Xác định các chi tiết của bánh xe, khung sườn cũng như các bộ phận thân vỏ xe theo chủng loại xe			45				
		b) Bố trí, lắp đặt, thay thế các loại phụ tùng, thiết bị phụ trợ và thiết bị đặc biệt theo tài liệu kỹ thuật, quy định pháp luật và chủng loại xe, kiểm tra chức năng cũng như lập hồ sơ về sự thay đổi					34		
		c) Cố định các chi tiết và hệ thống vào					16		

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		khối liên kết của xe							
		d) Mã hóa và tham số hóa các thiết bị điều khiển, cập nhật phần mềm ứng dụng, lập hồ sơ về sự thay đổi					16		
		e) Hướng dẫn khách hàng trong việc sử dụng thiết bị và về những điều pháp luật cho phép					16		
		Cộng:	0	0	45	0	82	0	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
		Trọng tâm Xe tải							
1	Ngừng cũng như đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 2)	a) Bảo vệ xe và khung xe chống những va chạm không cố ý; xác định trạng thái chất hàng và chằng buộc hàng hóa chắc chắn					8		
		b) Thay đổi trạng thái bảo dưỡng của các bộ phận và phụ tùng					8		
		c) Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe như điều hòa không khí, thiết bị điện, hệ thống khí nén, hệ thống thủy lực và hệ thống kỹ thuật nhiệt theo hướng dẫn của nhà chế tạo, kiểm tra chức năng của chúng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra					55		
		d) Chuẩn bị xe trên cầu kiểm tra lần, kích hoạt và xóa kích hoạt các hệ thống					8		
		Cộng:	0	0	0	0	79	0	0
2	Đo và kiểm tra các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 3)	a) Kiểm tra các vị trí bắt chặt của các bộ phận, đặc biệt <i>lực siết của các kết nối ren</i>					16		
		b) Kiểm tra hệ thống thủy lực và khí nén về độ kín không rò					25		
		Cộng:	0	0	0	0	41	0	0
3	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Điều 4, Điều 3, Khoản 4)	a) Kiểm tra chức năng của thiết bị bôi trơn tự động và nạp dầu cho hệ thống					10		
		b) Kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống phanh khí nén, các cầu xe và hệ thống xử lý khí thải					5	16	
		c) Kiểm tra và bảo dưỡng các bộ phận theo cấu trúc thiết kế cũng như được bổ sung						10	
		Cộng:	0	0	0	0	15	26	0
4	Chẩn đoán lỗi và sự cố trên xe và các hệ	a) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa						32	
		b) Xác định lỗi trên các hệ thống thủy						56	

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 5)	lực, khí nén, các bộ phận theo cấu trúc thiết kế cũng như bổ sung và các hệ thống truyền tín hiệu không dây với các sơ đồ mạch điện, thủy lực, khí nén							
		c) Đo kích thước xe và lập biên bản đo						24	
		d) Kiểm tra, đánh giá các hệ thống phanh, khung sườn, lò xo, giảm chấn và các hệ thống điều chỉnh định mức						40	
		e) Kiểm tra và đánh giá tổng thành động cơ, bao gồm hệ thống giám sát động cơ, hệ thống khí thải và các thiết bị phụ trợ						56	
		f) Kiểm tra và đánh giá hệ thống thân vỏ xe, đặc biệt là cửa xe, mui xe và mái trượt						32	
		g) Thực hiện phân tích chức năng của hệ thống điều hòa không khí và các hệ thống hoạt động liên kết, đặc biệt là các hệ thống hỗ trợ lái và hệ thống an toàn chủ động.						40	
		h) Năm bắt và đánh giá mối liên hệ của cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển						32	
		i) Khoanh vùng lỗi trên hệ thống truyền tín hiệu không dây						24	
		j) Kiểm tra và đánh giá hệ thống truyền lực, đặc biệt là hộp tốc độ tự động và hộp số tự động						40	
		k) Kiểm tra và điều chỉnh hệ thống dẫn động các bánh xe							40
		l) Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống lái							32
		m) Vận dụng hệ thống hỗ trợ tư vấn, đặc biệt là các chương trình tìm lỗi, ngân hàng cơ sở dữ liệu và chẩn đoán từ xa cũng như sử dụng đường dây nóng							42
		Cộng:	0	0	0	0	0	376	114
5	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 6)	a) Thay các phần tử của hệ thống cao áp							24
		b) Bảo trì dây dẫn điện và điện quang của hệ thống giao tiếp cơ sở dữ liệu							24
		c) Cắt lại ta lông lốp xe							8
		d) Tiện lại trống phanh và mài đĩa phanh							16
		e) Bảo trì tổng thành động cơ, bao gồm hệ thống giám sát động cơ, hệ							72

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		thống xả thải, hệ thống hồi lưu khí thải và các bộ phận phụ trợ							
		f) Bảo trì hệ thống truyền lực, đặc biệt là hộp số, hộp truyền lực cầu xe, hộp truyền lực các bánh xe và các dẫn động phụ trợ							56
		g) Bảo trì các hệ thống khung sườn xe, lò xo, giảm chấn và các hệ thống điều chỉnh định mức							56
		h) Sửa chữa máy nén khí, thay thế các bộ phận của máy nén khí cũng như lắp đặt ống dẫn khí nén							16
		i) Tham số hóa hệ thống phanh khí nén và bộ điều biến cầu xe							16
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	288
6	Trang bị, hoán cải và nâng cấp xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 8"	a) Nâng cấp hệ thống, các phần tử và mạch điều khiển của bộ xử lý tín hiệu hệ thống truyền dẫn quang							30
		b) Nâng cấp xe với hệ thống truyền dẫn tín hiệu không dây, hệ thống ăng ten và điện tử giải trí							31
		c) Nâng cấp các cầu xe, hộp dẫn động phụ và hệ thống điều hòa không khí đứng.							31
		d) Nâng cấp thiết bị và toàn bộ hệ thống điện, khí nén và thủy lực							30
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	122
		Tổng số giờ Trọng tâm Xe tải	0	0	0	0	135	402	524
	Phần II: Các kiến thức, kỹ năng và năng lực tích hợp								
1	Luật Giáo dục nghề nghiệp, Luật Lao động và Luật về thỏa ước lao động tập thể (Điều 4, Điều 4, Khoản 1)	a) Giải thích ý nghĩa của hợp đồng đào tạo, đặc biệt về thi tốt nghiệp, thời gian đào tạo và kết thúc khóa đào tạo.							
		b) Nêu các quyền lợi và nghĩa vụ của các bên từ hợp đồng đào tạo							
		c) Nêu các cơ hội về đào tạo nâng cao nghề nghiệp							
		d) Nêu các nội dung cơ bản của hợp đồng lao động							
		e) Nêu các quy định cơ bản của các thỏa ước lao động tập thể hiện hành của doanh nghiệp chủ quản							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
2	Cấu trúc và tổ	a) Trình bày cấu trúc và các nhiệm vụ							

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	chức của doanh nghiệp chủ quản (Điều 4, Khoản 2)	của doanh nghiệp chủ quản							
		b) Giải thích các chức năng cơ bản của doanh nghiệp chủ quản như mua sắm, sản xuất, bán hàng và quản lý							
		c) Nêu mối quan hệ của doanh nghiệp chủ quản và người lao động với các tổ chức kinh tế, các hội nghề nghiệp và tổ chức công đoàn							
		d) Mô tả các nền tảng cơ sở, nhiệm vụ và phương thức làm việc của các đơn vị đại diện trước pháp luật về quyền lợi cá nhân và bốn phận với doanh nghiệp của người lao động							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
3	An toàn lao động và vệ sinh lao động (Điều 4, Khoản 3)	a) Xác định các nguy cơ mất an toàn và tổn hại sức khỏe tại nơi làm việc và thực hiện các biện pháp loại bỏ các nguy cơ đó							
		b) Vận dụng các quy định về an toàn lao động và đề phòng tai nạn liên quan đến nghề							
		c) Mô tả các cách thức xử lý khi gặp tai nạn cũng như đưa ra các biện pháp sơ cứu							
		d) Vận dụng các quy định phòng chống cháy nổ; mô tả thái độ ứng xử khi gặp cháy và đưa ra các biện pháp dập tắt đám cháy							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
4	Bảo vệ môi trường (Điều 4, Khoản 4)	Để góp phần làm giảm tác động ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực sản xuất, đặc biệt là							
		a) Giải thích các ô nhiễm môi trường có thể phát sinh do doanh nghiệp và vai trò của doanh nghiệp trong công tác bảo vệ môi trường bằng các ví dụ cụ thể							
		b) Vận dụng các quy tắc bảo vệ môi trường phù hợp với điều kiện của doanh nghiệp chủ quản							
		c) Sử dụng vật tư, năng lượng tiết kiệm và bảo vệ môi trường							
		d) Tránh phát sinh rác thải; xử lý vật liệu, vật tư bảo vệ môi trường							
		Cộng	0	0	0	0	0	0	0
5	Lập kế hoạch và chuẩn bị	a) Lập kế hoạch và quyết định các bước và toàn bộ tiến trình công việc	32						

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	quá trình làm việc cũng như kiểm tra và đánh giá kết quả công việc (Điều 4, điều 4, khoản 5)	b) Xác định vật tư, phương tiện sản xuất và các vật liệu phụ trợ	30						
		c) Nêu yêu cầu, chuẩn bị và lập hồ sơ về nhu cầu chi tiết gia công, vật tư, dụng cụ gia công và công cụ hỗ trợ liên quan đến đơn hàng		24					
		d) Tính toán thời gian làm việc	8						
		e) Chuẩn bị nơi làm việc để thực hiện đơn hàng	8						
		f) Kiểm tra, đánh giá, lập hồ sơ theo dõi kết quả công việc thông qua đối chiếu các trị số tiêu chuẩn với trị số tức thời và đề xuất các biện pháp cải thiện kết quả công việc	16						
		g) Tôn trọng các hướng dẫn về an toàn của nhà chế tạo, đặc biệt đối với xe sử dụng bộ truyền động thay thế	16						
		h) Chuẩn bị bàn giao xe				32			
		i) Lập kế hoạch, kiểm tra và đánh giá quá trình làm việc theo hợp đồng công việc, thỏa thuận bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, cũng như theo điều kiện sẵn có về kỹ thuật và nhân sự				35			
		j) Xác định dụng cụ kiểm tra cũng như cách thức sử dụng				32			
		k) Nhận biết, lập biên bản các hư hỏng của chi tiết, các cụm chi tiết liên kết và đưa ra các biện pháp để khắc phục				40			
		l) Lập kế hoạch làm việc nhóm, phân công nhiệm vụ và đánh giá kết quả hợp tác trong nhóm				24			
		Cộng:	110	24	0	163	0	0	0
6	Giao tiếp kỹ thuật và giao tiếp trong doanh nghiệp (Điều 4, điều 4, khoản 6)	a) Vận dụng hệ thống thông tin doanh nghiệp để xử lý các đơn hàng và sử dụng chúng để tìm kiếm thông tin và tài liệu kỹ thuật		24					
		b) Thực hiện đối thoại chuyên môn theo tình huống, trình bày sự kiện cũng như vận dụng các thuật ngữ tiếng Anh		24					
		c) Giao tiếp với khách hàng cũng như các đơn vị chức năng đồng nghiệp		24					
		d) Sử dụng các công cụ lưu giữ cơ sở dữ liệu và tôn trọng công tác bảo mật cơ sở dữ liệu; đọc các cơ sở dữ liệu đo và kiểm tra ở dạng tương tự và số hóa		32					

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		e) Nhận diện các chủng loại xe, các hệ thống, các chi tiết và các cụm chi tiết		30					
		f) Đọc và vận dụng bản vẽ, vẽ sơ đồ, bản vẽ phác			32				
		g) Đọc và vận dụng các hướng dẫn bảo trì, lắp ráp, chạy thử và vận hành, các ca ta lô, bảng số cũng như biểu đồ			40				
		h) Giảng giải, làm giàu, truyền đạt và cập nhật các thông tin kỹ thuật			37				
		i) Đọc và vận dụng sơ đồ điều khiển, sơ đồ mạch điện, sơ đồ bố trí và sơ đồ chức năng					35		
		j) Đọc và tôn trọng sơ đồ chức năng của các hệ thống điều khiển thủy lực, khí nén của xe và của hệ thống truyền lực					35		
		k) Vận dụng các quy định và điều luật về an toàn giao thông cũng như về thái độ tham gia giao thông					8		
		l) Tiếp thu nguyện vọng và thông tin của khách hàng, báo cáo với doanh nghiệp và quan tâm thực hiện theo yêu cầu					8		
		m) Tôn trọng yêu cầu thông tin về các công việc bảo trì					8		
		n) Tôn trọng yêu cầu thông tin về sử dụng phụ tùng và các thiết bị phụ trợ, hướng dẫn các quy tắc và quy định về an toàn					16		
		o) Khai thác sử dụng, vận dụng ngân hàng cơ sở dữ liệu tri thức					12		
		p) Tiếp nhận và vận dụng cả các thông tin dịch vụ từ các tài liệu bằng tiếng Anh					12		
		q) Tôn trọng các quy định về bảo hành, khuyến mại và trách nhiệm về các khuyết tật có thể tạo ra					12		
		r) Cập nhật hệ thống thông tin doanh nghiệp và các thiết bị kỹ thuật					8		
		s) Thực hiện phân tích các sự cố và hư hỏng thông qua phỏng vấn khách hàng trong giới hạn thu hẹp					8		
		t) Hướng dẫn khách hàng về các công việc bảo trì và bảo dưỡng cũng như các dịch vụ khác					8		
		u) Nằm bắt, đánh giá nhu cầu khách hàng và nhà cung cấp và đưa ra các					8		

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		biện pháp đáp ứng các nhu cầu đó							
		Cộng:	0	134	109	0	178	0	0
7	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng (Điều 4, điều 4, khoản 7)	a) Vận dụng các phương pháp và phương tiện kiểm tra phù hợp với yêu cầu công việc			30				
		b) Tìm nguyên nhân của lỗi và của các hạn chế về chất lượng một cách có hệ thống, tham gia xây dựng biện pháp khắc phục, lập hồ sơ cho công việc này			30				
		c) Vận dụng hệ thống quản lý chất lượng của doanh nghiệp			20				
		d) Tôn trọng thời hạn kiểm định và bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm và phương tiện sản xuất doanh nghiệp cũng như đưa ra các biện pháp thực hiện			20				
		e) Tôn trọng và vận dụng quy trình thực hiện các biện pháp thu hồi hoặc tu chỉnh sản phẩm dịch vụ			20				
		f) Tham gia cải tiến thường xuyên quy trình làm việc trong bộ phận công tác						24	
		g) Tìm, đánh giá, khắc phục và lập hồ sơ nguyên nhân lỗi và các hạn chế trong quá trình làm việc một cách có hệ thống cũng như ước tính hậu quả do lỗi và hạn chế gây ra						58	
		h) Kiểm tra, đánh giá và lập biên bản kết quả làm việc của bản thân và của những người cùng hợp tác						40	
		Cộng:	0	0	120	0	0	122	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Số giờ trọng tâm xe tải:	0	0	0	0	135	402	524
		Tổng số giờ:	584	584	564	564	524	524	524

Trọng tâm Kỹ thuật xe mô tô (M)

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
Khung chương trình đào tạo (Bảng phân phối thời gian) Nghề Công nghệ ô tô Trọng tâm: Kỹ thuật xe mô tô									
Phần I:									
1	Vận hành xe cơ giới và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 1)	a) Tôn trọng và vận dụng các quy định và hướng dẫn về an toàn và vận hành xe	16						
		b) Vận dụng và giải thích các văn bản hướng dẫn về vận hành xe	32						
		c) Thao tác các phần tử vận hành, các trang thiết bị vận hành và các hệ thống cũng như thiết bị bảo vệ của chúng	32						
		d) Vận dụng thực đơn chức năng, vận hành các hệ thống thông tin, giao tiếp và hệ thống an toàn	32						
		Cộng:	112	0	0	0	0	0	0
2	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, điều 3, khoản 2)	a) Vận dụng các quy tắc của nhà chế tạo, các quy định an toàn và biện pháp bảo vệ, đặc biệt các tiêu chuẩn và các quy định khi làm các công việc về điện trên xe cao áp cũng như các quy định phòng chống tai nạn và quy tắc kỹ thuật.	19						
		b) Nhận biết các nguy cơ cao tiềm ẩn trên xe cơ giới	8						
		c) Tôn trọng các quy định an toàn đối với hệ thống cao áp và bảo vệ không gian làm việc	8						
		d) Ngắt hoàn toàn điện áp trên các hệ thống theo quy định, đảm bảo chống tự đóng điện, xác định được tình trạng không còn điện thế trong các hệ thống của xe	16						
		e) Kiểm tra các chức năng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		f) Đánh giá và phân tích nguy cơ mất an toàn điện	8						
		g) Đưa các hệ thống kỹ thuật của xe vào trạng thái an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng, đặc biệt chú ý các vật liệu dễ gây cháy nổ, nhiên liệu, khí hóa lỏng, các chất lỏng, cũng như điện áp				41			
		Cộng:	67	0	0	41	0	0	0
3	Đo và kiểm tra trên các	a) Xác định các thông số tiêu chuẩn, lựa chọn phương pháp và dụng cụ đo	16						

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 3)	b) Áp dụng các biện pháp bảo vệ chống dòng điện chạy qua người và hồ quang nhiều	8						
		c) Ghi nhận trị số đo được và so sánh với trị số tiêu chuẩn; đặc biệt cần đo, kiểm tra và đánh giá các thông số và tín hiệu điện, điện tử của các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	24						
		d) Kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học của các mối nối, dây dẫn và các cụm kết nối điện.	8						
		e) Kiểm tra các chức năng của các chi tiết, dây dẫn và thiết bị bảo vệ	12						
		f) Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm chiều dài, đo góc và kiểm tra bề mặt	8						
		g) Đo chiều dài, đặc biệt là đo bằng thước cặp, panme và đồng hồ so; kiểm tra dung sai và các mối ghép	8						
		h) Kiểm tra chi tiết gia công bằng ke góc, dưỡng kiểm giới hạn và dưỡng kiểm ren	8						
		i) Đo và kiểm tra các đại lượng vật lý, đặc biệt là đo áp suất và nhiệt độ	12						
		j) Lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		k) Kiểm tra và đánh giá chức năng của dây bảo vệ và dây đẳng thế				25			
		l) Đo và đánh giá điện trở cách điện				16			
		Cộng:	112	0	0	41	0	0	0
4	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Điều 4, điều 3, khoản 4)	a) Vận dụng các quy tắc an toàn lao động cũng như hướng dẫn của nhà chế tạo khi vận chuyển và nâng hàng	16						
		b) Di chuyển, sắp đặt, nâng lên, hạ xuống và cố định xe, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	40						
		c) Thực hiện công việc bảo dưỡng theo yêu cầu, đặc biệt là kiểm tra, súc rửa, thay mới dầu nhớt và tham gia xử lý chất thải	24						
		d) Kiểm tra các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống cơ – điện về các hư hỏng, độ mòn, độ kín không rò, độ chênh vị trí và khả năng hoạt động	56						
		e) Vận dụng sơ đồ mạch và sơ đồ chức năng, kiểm tra các ống dẫn thủy lực, khí nén, dây điện, các cụm kết nối và mối nối cơ khí	40						

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		f) Đo và điều chỉnh áp suất tại các hệ thống thủy lực và khí nén	7	17					
		g) Vận dụng các hướng dẫn về bảo dưỡng và đo kiểm và thực hiện các công việc bảo dưỡng		74					
		h) Thực hiện kiểm tra chức năng và đọc kết quả từ bộ nhớ lỗi		24					
		i) Lập hồ sơ quá trình làm việc cũng như kết quả đo kiểm		21					
		j) Thực hiện công việc điều chỉnh đối với xe và các hệ thống trên xe				50			
		k) Lập và thông qua biên bản đo kiểm				32			
		Cộng:	183	136	0	82	0	0	0
5	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 5)	a) Thu thập khiếu nại của khách hàng, thực hiện kiểm tra chức năng và xác định phương pháp chẩn đoán		16					
		b) Xác định các hư hỏng và nhiễu loạn chức năng trong hệ thống cơ khí, cơ điện tử, khí nén, thủy lực và trong hệ thống kết nối mạng của xe và trong các bộ phận của hệ thống		72					
		c) Xác định lỗi và nguyên nhân với sự hỗ trợ của sơ đồ chức năng và sơ đồ mạch.		32					
		d) Lập biên bản kiểm tra và lập hồ sơ kết quả kiểm tra		8					
		e) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống điện trên xe, hệ thống dòng điện tăng áp, hệ thống khởi động và hệ thống chiếu sáng, lập hồ sơ kết quả kiểm tra		40					
		f) Can thiệp các biện pháp để loại bỏ nguy hại do lỗi cách điện		16					
		g) Nhận biết mối quan hệ của các cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển		16					
		h) Xác định tình trạng hệ thống với sự hỗ trợ của thiết bị chẩn đoán, đối chiếu thông tin tại ngân hàng cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả				24			
		i) Vận dụng Điều trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa				24			
		j) Xác định, cập nhật phần mềm thiết bị điều khiển, thực hiện thiết lập lại hệ thống và điều chỉnh theo các trị số đã thu thập được				26			

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		k) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa trong mối quan hệ với đơn đặt hàng của khách hàng				24			
		l) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và hệ thống hỗ trợ lái, lập hồ sơ kết quả kiểm tra				24			
		Cộng:	0	200	0	122	0	0	0
6	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 6)	a) Cho dừng hoạt động, tháo rời các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống, nhận diện các vật liệu nguy hiểm đối với sức khỏe và an toàn lao động; kiểm tra, đánh dấu các chi tiết có khả năng tái sử dụng và sắp xếp chúng một cách có hệ thống		50					
		b) Phân loại các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống và kiểm tra sự đồng bộ của chúng		16					
		c) Làm sạch, đóng gói và lưu kho các chi tiết và cụm chi tiết		24					
		d) Lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống, đặc biệt chú ý về trình tự lắp và cân lực khi lắp các mối ghép ren			21				
		e) Lắp hoàn chỉnh, chạy thử cũng như kiểm tra chức năng và độ chính xác về hình dạng của các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống			48				
		f) Chuẩn bị bề mặt để chống rỉ, bổ sung, làm mới lớp chống rỉ			40				
		g) Kiểm tra vị trí của các chi tiết, cụm chi tiết, đo độ sai lệch vị trí			16				
		h) Vạch dấu, đánh dấu đường chuẩn, tâm lỗ và đường biên có chú ý đến tính chất vật liệu; cắt và biến dạng chi tiết, bán thành phẩm.			41				
		i) Xác định và điều chỉnh các thông số gia công của máy khoan cố định và máy khoan cầm tay; khoan và khoét lỗ trên các chi tiết gia công và chi tiết máy.			40				
		j) Chế tạo và bảo trì ren trong và ren ngoài			16				
		k) Chế tạo, kiểm tra, bảo trì và lập hồ sơ cho các mối nối và cụm kết nối điện			8				
		l) Bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống để bị mài mòn, đặc biệt hệ thống phanh			40				
		m) Lắp lốp và cân bằng bánh xe			20				
		n) Đưa ra các biện pháp sửa chữa theo kết quả chẩn đoán, triển khai các phương				32			

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		pháp sửa chữa							
		o) Lắp ráp và kết nối nguồn cho các hệ thống điện; kiểm tra chức năng và đảm bảo an toàn cho hệ thống.				32			
		p) Bảo trì các hệ thống, cụm chi tiết và chi tiết điện, cơ khí, khí nén và thủy lực.				34			
		q) Tôn trọng các quy tắc an toàn lao động về điện trên các hệ thống điện, đặc biệt trên hệ thống cao áp và pin nhiên liệu				17	7		
		Cộng:	0	90	290	115	7	0	0
7	Thực hiện khám xe theo quy định của pháp luật (Điều 4, điều 3, khoản 7)	a) Chuẩn bị xe cho việc kiểm định theo quy định của pháp luật					32		
		b) Kiểm tra độ an toàn vận hành và an toàn giao thông của xe, lập hồ sơ các khiếm khuyết và đưa ra các biện pháp khắc phục					45		
		c) Xác định các trị số tiêu chuẩn và các trị số tức thời bằng hệ thống chẩn đoán, chọn trị số điều chỉnh, thực hiện việc điều chỉnh và lập biên bản kết quả					45		
		Cộng:	0	0	0	0	122	0	0
8	Trang bị, hoán cải và nâng cấp bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe (Điều 4, điều 3, khoản 8)	a) Xác định bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe			45				
		b) Bố trí, lắp đặt, thay đổi vị trí của phụ tùng, trang bị bổ sung và các thiết bị đặc biệt theo quy định của pháp luật và tài liệu kỹ thuật; kiểm tra chức năng cũng như lập biên bản về sự thay đổi					34		
		c) Cố định các chi tiết và hệ thống vào khối liên kết của xe					16		
		d) Mã hóa và tham số hóa các thiết bị điều khiển, cập nhật phần mềm ứng dụng, lập hồ sơ về sự thay đổi					16		
		e) Hướng dẫn khách hàng trong việc sử dụng thiết bị và chỉ dẫn về những điều pháp luật cho phép					16		
		Cộng:	0	0	45	0	82	0	0
		Cộng phần I	474	426	335	401	211	0	0
	Trọng tâm Kỹ thuật mô tô								
1	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 2)	a) Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe, đặc biệt là các hệ thống điện, hệ thống thủy lực và hệ thống kỹ thuật nhiệt theo quy tắc của nhà chế tạo; kiểm tra chức năng và lập hồ sơ kết quả công việc					34		
		b) Làm quen với hệ thống phanh và hệ					16		

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		thống giám chấn							
		c) Làm quen với các phụ kiện, đặc biệt là hệ thống định vị, hệ thống báo động, đèn chiếu sáng dự phòng, tay ga có bộ phận sưởi ấm và đèn báo rẽ					16		
		d) Kích hoạt và dừng kích hoạt hệ thống kiểm soát ác qui					16		
		Cộng:	0	0	0	0	82	0	0
2	Chẩn đoán lỗi và sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 5}	a) Kiểm tra bằng mắt khung xe và càng trước, bộ giảm xóc, ổ trục bánh xe, cụm liên kết động cơ và dẫn động					24		
		b) Đo khung xe mô tô					16		
		c) Kiểm tra ổ đỡ tay lái, tay lái, các bánh xe và dẫn động bánh xe, đặc biệt cần xác định độ hở và độ mài mòn của các chi tiết lắp ghép					13	35	
		d) Kiểm tra tổ hợp bánh - lốp xe						16	
		e) Kiểm tra bộ truyền động xích, truyền động dây đai và truyền động trục cắt đăng						48	
		f) Kiểm tra hệ thống hòa khí và hệ thống phun nhiên liệu						48	
		g) Kiểm tra và đánh giá các hệ thống phanh, khung sườn, lò xo, giảm xóc và hệ thống điều chỉnh định mức						64	
		h) Vận dụng chương trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng chẩn đoán từ xa và đường dây nóng						40	
		i) Kiểm tra và đánh giá hộp số tự động và hộp truyền động						40	
		j) Kiểm tra và đánh giá tổng thành động cơ bao gồm hệ thống giám sát động cơ và các thiết bị phụ trợ						66	
		k) Khoanh vùng lỗi của hệ thống truyền tín hiệu không dây						40	
		1) Nắm bắt và đánh giá mối quan hệ của cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển						5	35
		Cộng:	0	0	0	0	53	402	35
3	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều	a) Thay các phân tử hệ thống cao áp							48
		b) Bảo trì dây dẫn điện và quang điện của hệ thống cơ sở dữ liệu							56
		c) Bảo trì tổng thành động cơ bao gồm hệ thống giám sát động cơ, hệ thống khí thải và các tổ hợp phụ trợ							86

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	3, Khoản 6)	d) Bảo trì hệ thống truyền lực							56
		e) Bảo trì các hệ thống khung sườn xe, lò xo, giảm chấn, và các hệ thống điều chỉnh định mức							80
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	326
4	Trang bị, hoán cải và nâng cấp xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 8)	a) Xác định kiểu khung xe, đặc biệt là khả năng chịu tải và tính ứng dụng							32
		b) Đặt khung gầm xe thấp hơn							32
		c) Thực hiện các biện pháp giảm và nâng công suất							38
		d) Thực hiện các biện pháp cải hoán theo nhu cầu khách hàng trên cơ sở tôn trọng các quy định của pháp luật hiện hành và chỉ dẫn của nhà chế tạo.							61
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	163
		Cộng trọng tâm Kỹ thuật xe mô tô:	0	0	0	0	135	402	524
Phần II: Các kiến thức, kỹ năng và năng lực tích hợp									
1	Luật giáo dục nghề nghiệp, Luật lao động và Luật về thỏa ước lao động tập thể (Điều 4, điều 4, khoản 1)	a) Giải thích ý nghĩa của hợp đồng đào tạo, đặc biệt về thi tốt nghiệp, thời gian đào tạo và kết thúc khóa đào tạo.							
		b) Nêu các quyền lợi và nghĩa vụ từ hợp đồng đào tạo							
		c) Nêu các cơ hội về đào tạo nâng cao nghề nghiệp							
		d) Nêu các nội dung cơ bản của hợp đồng lao động							
		e) Nêu các quy định cơ bản của các thỏa ước lao động tập thể hiện hành của doanh nghiệp chủ quản							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
2	Cấu trúc và tổ chức của doanh nghiệp chủ quản (Điều 4, điều 4, khoản 2)	a) Trình bày cấu trúc và các nhiệm vụ của doanh nghiệp chủ quản							
		b) Giải thích các chức năng cơ bản của doanh nghiệp chủ quản như mua sắm, chế tạo, bán hàng và quản lý							
		c) Nêu mối quan hệ của doanh nghiệp chủ quản và người lao động với các tổ chức kinh tế, các hội nghề nghiệp và tổ chức công đoàn							
		d) Mô tả các nền tảng cơ sở, nhiệm vụ và phương thức làm việc của các đơn vị đại diện trước pháp luật về quyền lợi cá nhân và bốn phận với doanh nghiệp của người							

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		lao động							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
3	An toàn và vệ sinh lao động khi làm việc (Điều 4, điều 4, khoản 3)	a) Xác định các nguy cơ mất an toàn và tổn hại sức khỏe tại nơi làm việc và thực hiện các biện pháp loại bỏ các nguy cơ đó							
		b) Vận dụng các quy định về an toàn lao động và đề phòng tai nạn liên quan đến nghề							
		c) Mô tả các cách thức xử lý khi gặp tai nạn cũng như đưa ra các biện pháp sơ cứu							
		d) Vận dụng các quy định phòng chống cháy nổ; mô tả thái độ ứng xử khi gặp cháy và đưa ra các biện pháp dập tắt đám cháy							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
4	Bảo vệ môi trường (Điều 4, điều 4, khoản 4)	Để góp phần chống ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp, đặc biệt là							
		a) Giải thích các ô nhiễm môi trường có thể phát sinh do doanh nghiệp và vai trò của doanh nghiệp trong công tác bảo vệ môi trường bằng các ví dụ cụ thể							
		b) Vận dụng các quy tắc bảo vệ môi trường phù hợp với doanh nghiệp chủ quản							
		c) Sử dụng vật tư, năng lượng tiết kiệm và bảo vệ môi trường							
		d) Tránh phát sinh rác thải; tiêu hủy vật liệu, vật tư bảo vệ môi trường							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
5	Lập kế hoạch và chuẩn bị quá trình làm việc cũng như kiểm tra và đánh giá kết quả công việc (Điều 4, điều 4, khoản 5)	a) Lập kế hoạch và quyết định các bước và toàn bộ tiến trình công việc	32						
		b) Xác định vật tư, phương tiện sản xuất và các vật liệu phụ trợ	30						
		c) Nêu yêu cầu, chuẩn bị và lập hồ sơ về nhu cầu chi tiết gia công, vật tư, dụng cụ gia công và công cụ hỗ trợ liên quan đến đơn hàng		24					
		d) Tính toán thời gian làm việc	8						
		e) Chuẩn bị nơi làm việc để thực hiện đơn hàng	8						
		f) Kiểm tra, đánh giá, lập hồ sơ theo dõi kết quả công việc thông qua đối chiếu các trị số tiêu chuẩn với trị số tức thời và đề xuất các biện pháp cải thiện kết quả công việc	16						

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		g) Tôn trọng các hướng dẫn về an toàn của nhà chế tạo, đặc biệt đối với xe sử dụng bộ truyền động thay thế	16						
		h) Chuẩn bị bàn giao xe				32			
		i) Lập kế hoạch, kiểm tra và đánh giá quá trình làm việc theo hợp đồng công việc, thỏa thuận bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, cũng như theo điều kiện sẵn có về kỹ thuật và nhân sự				35			
		j) Xác định dụng cụ kiểm tra cũng như cách thức sử dụng				32			
		k) Nhận biết, lập biên bản các hư hỏng của chi tiết, cụm chi tiết tiếp giáp nhau và đưa ra các biện pháp để khắc phục				40			
		l) Lập kế hoạch làm việc trong nhóm, phân công nhiệm vụ và đánh giá kết quả hợp tác trong nhóm				24			
		Cộng:	110	24	0	163	0	0	0
6	Giao tiếp kỹ thuật và giao tiếp trong doanh nghiệp (Điều 4, điều 4, khoản 6)	a) Vận dụng hệ thống thông tin doanh nghiệp để xử lý các đơn hàng và sử dụng chúng để tìm kiếm thông tin và tài liệu kỹ thuật		24					
		b) Thực hiện các cuộc đối thoại chuyên môn theo tình huống, trình bày sự kiện cũng như vận dụng các thuật ngữ tiếng Anh		24					
		c) Giao tiếp với khách hàng cũng như với các đơn vị chức năng đồng nghiệp		24					
		d) Sử dụng các công cụ lưu giữ cơ sở dữ liệu và tôn trọng công tác bảo mật cơ sở dữ liệu; đọc được các dữ liệu đo và kiểm tra ở dạng tương tự và số hóa		32					
		e) Nhận diện các chủng loại xe, hệ thống, chi tiết và các cụm chi tiết		30					
		f) Đọc và vận dụng bản vẽ, vẽ sơ đồ, bản vẽ phác			32				
		g) Đọc và vận dụng các hướng dẫn bảo trì, lắp ráp, chạy thử và vận hành, các ta lô, bảng số cũng như biểu đồ			40				
		h) Giảng giải, làm giàu, truyền đạt và cập nhật các thông tin kỹ thuật			37				
		i) Đọc và vận dụng sơ đồ điều khiển, sơ đồ mạch điện, sơ đồ bố trí và sơ đồ chức năng					35		
		j) Đọc và tôn trọng sơ đồ chức năng của các hệ thống điều khiển thủy lực, khí nén của xe và của hệ thống truyền lực					35		

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		k) Vận dụng các quy định và điều luật về an toàn giao thông cũng như về thái độ tham gia giao thông					8		
		l) Tiếp thu nguyện vọng và thông tin của khách hàng, báo cáo với doanh nghiệp và quan tâm thực hiện theo yêu cầu.					8		
		m) Tôn trọng yêu cầu thông tin về các công việc bảo trì					8		
		n) Tôn trọng yêu cầu thông tin về sử dụng phụ tùng và các thiết bị phụ trợ, hướng dẫn các quy tắc và quy định về an toàn					16		
		o) Khai thác sử dụng, vận dụng ngân hàng cơ sở dữ liệu tri thức					12		
		p) Tiếp nhận và vận dụng cả các thông tin dịch vụ từ các tài liệu bằng tiếng Anh					12		
		q) Tôn trọng các quy định về bảo hành, khuyến mại và trách nhiệm với các khuyết tật có thể tạo ra					12		
		r) Cập nhật hệ thống thông tin doanh nghiệp và các thiết bị kỹ thuật					8		
		s) Thực hiện phân tích các sự cố và hư hỏng thông qua phỏng vấn khách hàng trong giới hạn thu hẹp					8		
		t) Hướng dẫn khách hàng về các công việc bảo trì và bảo dưỡng cũng như các dịch vụ khác					8		
		u) Nắm bắt, đánh giá nhu cầu khách hàng và nhà cung cấp và đưa ra các biện pháp đáp ứng các nhu cầu đó					8		
		Cộng:	0	134	109	0	178	0	0
7	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng (Điều 4, điều 4, khoản 7)	a) Vận dụng các phương pháp và phương tiện kiểm tra theo yêu cầu			30				
		b) Tìm nguyên nhân của lỗi và của các hạn chế về chất lượng một cách có hệ thống, tham gia xây dựng biện pháp khắc phục, lập hồ sơ cho công việc này			30				
		c) Vận dụng hệ thống quản lý chất lượng của doanh nghiệp			20				
		d) Tôn trọng thời hạn kiểm định và bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm và phương tiện sản xuất doanh nghiệp cũng như đưa ra các biện pháp thực hiện			20				
		e) Tôn trọng và vận dụng quy trình thực hiện các biện pháp thu hồi hoặc tu chỉnh sản phẩm dịch vụ			20				

STT phân tích nghề	Hợp phần của nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		f) Tham gia cải tiến thường xuyên quy trình làm việc trong bộ phận công tác						24	
		g) Tìm, đánh giá, khắc phục và lập hồ sơ nguyên nhân lỗi và các hạn chế trong quá trình làm việc một cách có hệ thống cũng như ước tính hậu quả do lỗi và hạn chế gây ra						58	
		h) Kiểm tra, đánh giá và lập biên bản kết quả làm việc của bản thân và của những người cùng hợp tác						40	
		Cộng:	0	0	120	0	0	122	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
		Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
		Cộng giờ trọng tâm Kỹ thuật mô tô	0	0	0	0	135	402	524
		Tổng số giờ	584	584	564	564	524	524	524

Trọng tâm kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật điện cao áp

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực tự lập về Lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
Khung chương trình đào tạo (Bảng phân phối thời gian) Nghề Công nghệ ô tô Trọng tâm: Kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật cao áp									
Phần I:									
1	Vận hành xe và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 1)	a) Tôn trọng và vận dụng các quy định và hướng dẫn về an toàn và vận hành xe	16						
		b) Vận dụng và giải thích các văn bản hướng dẫn về vận hành xe	32						
		c) Thao tác các phần tử vận hành, các trang thiết bị vận hành và các hệ thống cũng như thiết bị bảo vệ của chúng	32						
		d) Vận dụng thực đơn chức năng, vận hành các hệ thống thông tin, giao tiếp và hệ thống an toàn	32						
		Cộng:	112	0	0	0	0	0	0
2	Dừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, điều 3, khoản 2)	a) Vận dụng các quy tắc của nhà chế tạo, các quy định an toàn và biện pháp bảo vệ, đặc biệt các tiêu chuẩn và các quy định khi làm các công việc về điện trên xe cao áp cũng như các quy định phòng chống tai nạn và quy tắc kỹ thuật.	19						
		b) Nhận biết các nguy cơ cao tiềm ẩn trên xe cơ giới	8						
		c) Tôn trọng các quy định an toàn đối với hệ thống cao áp và bảo vệ không gian làm việc	8						
		d) Ngắt hoàn toàn điện trên các hệ thống theo quy định, đảm bảo chống tự đóng điện, xác định được tình trạng không còn điện thế trong các hệ thống của xe	16						
		e) Kiểm tra các chức năng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		f) Đánh giá và phân tích nguy cơ mất an toàn điện	8						
		g) Đưa các hệ thống kỹ thuật của xe vào trạng thái an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng, đặc biệt chú ý các vật liệu dễ gây cháy nổ, nhiên liệu, khí hóa lỏng, các chất lỏng, cũng như điện áp				41			
		Cộng:	67	0	0	41	0	0	0
3	Đo và kiểm tra trên các hệ	a) Xác định các thông số tiêu chuẩn, lựa chọn phương pháp và dụng cụ đo	16						

	thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 3)	b) Áp dụng các biện pháp bảo vệ chống dòng điện chạy qua người và hồ quang nhiều	8							
		c) Ghi nhận trị số đo được và so sánh với trị số tiêu chuẩn; đặc biệt cần đo, kiểm tra và đánh giá các thông số và tín hiệu điện, điện tử của các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	24							
		d) Kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học của các mối nối, dây dẫn và các cụm kết nối điện.	8							
		e) Kiểm tra các chức năng của các chi tiết, dây dẫn và thiết bị bảo vệ	12							
		f) Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm chiều dài, đo góc và kiểm tra bề mặt	8							
		g) Đo chiều dài, đặc biệt là đo bằng thước cặp, panme và đồng hồ so; kiểm tra dung sai và các mối ghép	8							
		h) Kiểm tra chi tiết gia công bằng ke góc, dưỡng kiểm giới hạn và dưỡng kiểm ren	8							
		i) Đo và kiểm tra các đại lượng vật lý, đặc biệt là với áp suất và nhiệt độ	12							
		j) Lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8							
		k) Kiểm tra và đánh giá chức năng của dây bảo vệ và dây đẳng thế				25				
		l) Đo và đánh giá điện trở cách điện				16				
		Cộng:	112	0	0	41	0	0	0	
4	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Điều 4, điều 3, khoản 4)	a) Vận dụng các quy tắc an toàn lao động cũng như hướng dẫn của nhà chế tạo khi vận chuyển và nâng hàng	16							
		b) Di chuyển, sắp đặt, nâng lên, hạ xuống và cố định xe, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	40							
		c) Thực hiện công việc bảo dưỡng theo yêu cầu, đặc biệt là kiểm tra, súc rửa, thay mới dầu nhớt và tham gia xử lý chất thải	24							
		d) Kiểm tra các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống cơ – điện về các hư hỏng, độ mòn, độ kín không rò, độ sai lệch vị trí và khả năng hoạt động	56							
		e) Vận dụng sơ đồ mạch và sơ đồ chức năng, kiểm tra các ống dẫn thủy lực, khí nén, dây điện, các cụm kết nối và mối nối cơ khí	40							
		f) Đo và điều chỉnh áp suất tại các hệ thống thủy lực và khí nén	7	17						
		g) Vận dụng các hướng dẫn về bảo dưỡng và đo kiểm và thực hiện các công việc bảo dưỡng		74						
		h) Thực hiện kiểm tra chức năng và đọc kết quả từ bộ nhớ lỗi		24						
		i) Lập hồ sơ quá trình làm việc cũng như kết quả đo kiểm		21						

		j) Thực hiện công việc điều chỉnh đối với xe và các hệ thống trên xe				50			
		k) Lập và thông qua biên bản đo kiểm				32			
		Cộng:	183	136	0	82	0	0	0
5	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 5)	a) Thấu hiểu khiếu nại của khách hàng, thực hiện kiểm tra chức năng và xác định phương pháp chẩn đoán		16					
		b) Xác định các hư hỏng và nhiễu loạn chức năng trong hệ thống cơ khí, cơ điện tử, khí nén, thủy lực và trong hệ thống kết nối mạng của xe và trong các bộ phận của hệ thống		72					
		c) Xác định lỗi và nguyên nhân với sự hỗ trợ của sơ đồ chức năng và sơ đồ mạch.		32					
		d) Lập biên bản kiểm tra và lập hồ sơ kết quả kiểm tra		8					
		e) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống điện trên xe, hệ thống điện tăng áp, hệ thống khởi động và hệ thống chiếu sáng, lập hồ sơ kết quả kiểm tra		40					
		f) Can thiệp bằng các biện pháp để loại bỏ nguy hại do lỗi cách điện		16					
		g) Nhận biết mối quan hệ của các cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển		16					
		h) Xác định tình trạng hệ thống với sự hỗ trợ của thiết bị chẩn đoán, đối chiếu thông tin tại ngân hàng cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả				24			
		i) Vận dụng chương trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa				24			
		j) Xác định, cập nhật phần mềm thiết bị điều khiển, thực hiện thiết lập lại hệ thống và điều chỉnh theo các trị số đã thu thập được				26			
		k) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa trong mối quan hệ với đơn đặt hàng của khách hàng				24			
		l) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và hệ thống hỗ trợ lái, lập hồ sơ kết quả kiểm tra				24			
		Cộng:	0	200	0	122	0	0	0
6	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Điều 4, điều 3, khoản 6)	a) Cho dừng hoạt động, tháo rời các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống, nhận diện các vật liệu nguy hiểm đối với sức khỏe và an toàn lao động; kiểm tra, đánh dấu các chi tiết có khả năng tái sử dụng và sắp xếp một cách có hệ thống		50					
		b) Phân loại các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống và kiểm tra sự đồng bộ của chúng		16					
		c) Làm sạch, đóng gói và lưu kho các chi tiết và cụm chi tiết		24					

		d) Lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống, đặc biệt chú ý về trình tự lắp cân lực khi lắp các mối ghép ren			21				
		e) Lắp hoàn chỉnh, chạy thử cũng như kiểm tra chức năng và độ chính xác về hình dạng của các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống			48				
		f) Chuẩn bị bề mặt để chống rỉ, bổ sung, làm mới lớp chống rỉ			40				
		g) Kiểm tra vị trí của các chi tiết, cụm chi tiết, đo độ sai lệch vị trí			16				
		h) Vạch dấu, đánh dấu đường chuẩn, tâm lỗ và đường biên có chú ý đến tính chất vật liệu; cắt và biến dạng chi tiết, bán thành phẩm.			41				
		i) Xác định và điều chỉnh các thông số gia công của máy khoan cố định và máy khoan cầm tay; khoan và khoét lỗ trên các chi tiết gia công và chi tiết máy.			40				
		j) Chế tạo và bảo trì ren trong và ren ngoài			16				
		k) Chế tạo, kiểm tra, bảo trì và lập hồ sơ cho các mối nối và cụm kết nối điện			8				
		l) Bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống để bị mài mòn, đặc biệt hệ thống phanh			40				
		m) Lắp lốp và cân bằng bánh xe			20				
		n) Đưa ra các biện pháp sửa chữa theo kết quả chẩn đoán, triển khai các phương pháp sửa chữa				32			
		o) Lắp ráp và kết nối nguồn cho các hệ thống điện; kiểm tra chức năng và đảm bảo an toàn cho hệ thống.				32			
		p) Bảo trì các hệ thống, cụm chi tiết và chi tiết điện, cơ khí, khí nén và thủy lực.				34			
		q) Tôn trọng các quy tắc an toàn lao động về điện trên các hệ thống điện, đặc biệt trên hệ thống cao áp và pin nhiên liệu				17	7		
		Cộng:	0	90	290	115	7	0	0
7	Thực hiện khám xe theo quy định của pháp luật (Điều 4, điều 3, khoản 7)	a) Chuẩn bị xe cho việc kiểm định theo quy định của pháp luật					32		
		b) Kiểm tra độ an toàn vận hành và an toàn giao thông của xe, lập hồ sơ các khiếm khuyết và đưa ra các biện pháp khắc phục					45		
		c) Xác định các trị số tiêu chuẩn và các trị số tức thời bằng hệ thống chẩn đoán, chọn trị số điều chỉnh, thực hiện việc điều chỉnh và lập biên bản kết quả					45		
		Cộng:	0	0	0	0	122	0	0
8	Trang bị, hoàn cải và nâng cấp bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe	a) Xác định bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe			45				
		b) Bố trí, lắp đặt, thay đổi vị trí của phụ tùng, trang bị bổ sung và các thiết bị đặc biệt theo quy định của pháp luật và tài liệu kỹ thuật; kiểm tra chức năng					34		

	(Điều 4, điều 3, khoản 8)	cũng như lập biên bản về sự thay đổi							
		c) Cố định các chi tiết và hệ thống vào khối liên kết của xe					16		
		d) Mã hóa và tham số hóa các thiết bị điều khiển, thời sự hóa phần mềm ứng dụng, lập hồ sơ về sự thay đổi					16		
		e) Hướng dẫn khách hàng về sử dụng thiết bị và chỉ dẫn về những điều pháp luật cho phép					16		
		Cộng:	0	0	45	0	82	0	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
	Trọng tâm Kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật cao áp								
1	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 2)	a) Đánh giá các mối nguy hiểm trên xe cao áp, phân tích rủi ro, đưa ra các biện pháp bảo vệ và xây dựng hướng dẫn vận hành xe cao áp					40		
		b) Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe như hệ thống điều hòa không khí, các thiết bị điện, hệ thống khí nén, hệ thống thủy lực và hệ thống kỹ thuật nhiệt theo hướng dẫn của nhà chế tạo, kiểm tra chức năng của chúng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra					62		
		c) Thực hiện các phép đo và kiểm tra chức năng của các hệ thống và phần tử cao áp trong môi trường có điện áp trong trạng thái dừng, hoạt động và chạy thử					33	34	
		d) Kiểm tra hiệu quả của các biện pháp bảo vệ bằng kỹ thuật điện trên hệ thống cao áp						40	
		Cộng:	0	0	0	0	135	74	0
2	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 5)	a) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa						32	
		b) Nhận diện cấu tạo, chức năng và nguyên lý hệ thống công nghệ dẫn động và hệ thống giao tiếp di động						48	
		c) Kiểm tra và đánh khả năng thực hiện mối quan hệ giao tiếp với đơn vị quản lý giao thông và các đối tượng tham gia giao thông khác						32	
		d) Xác định và cập nhật phần mềm của thiết bị điều khiển, thực hiện cài đặt lại và cài đặt các trị số cơ sở trên các hệ thống của xe cũng như cập nhật các trị số thu thập được						32	
		e) Nhận diện và phân biệt cấu tạo, chức năng và nguyên lý hoạt động của các hệ thống cao áp và các phần tử của hệ thống						48	
		f) Kiểm tra hệ thống cao áp bằng thiết bị chẩn đoán, đặc biệt cần thực hiện các phép đo cách điện, đo đẳng thế và đo mức sụt giảm điện áp						56	
		g) Phân tích và đánh giá các tin nhắn từ hệ thống trạm giao tiếp cơ sở dữ liệu						40	

		h) Khoanh vùng lỗi trên hệ thống truyền tín hiệu không dây					40	
		i) Thực hiện phân tích chức năng của hệ thống điều hòa không khí, các thành tố liên kết các hệ thống của xe, đặc biệt là hệ thống hỗ trợ lái, hệ thống an toàn chủ động và hệ thống giám sát giao thông chủ động.						51
		j) Kiểm tra và đánh giá tổng thành động cơ bao gồm hệ thống giám sát động cơ, hệ thống khí thải và các thiết bị phụ trợ						56
		k) Kiểm tra và đánh giá hộp số tự động và hộp truyền động tự động						46
		l) Khoanh vùng lỗi trên các hệ thống thông tin, giao tiếp và giải trí						40
		m) Kiểm tra và đánh giá hệ thống hỗ trợ lái liên quan với cấu trúc hình học của khung gầm xe						46
		n) Vận dụng chương trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa						40
		Cộng:	0	0	0	0	0	328 279
3	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống của xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 6)	a) Bảo trì và thay thế các phần tử của hệ thống cao áp						24
		b) Định cỡ dây cao áp theo khả năng tương hợp điện từ, gia công cụm đầu nối với các kỹ thuật khác nhau và kết nối với các thành phần của hệ thống cao áp						43
		c) Bảo trì dây dẫn điện và điện quang của hệ thống giao tiếp cơ sở dữ liệu						24
		d) Bảo trì các hệ thống giải trí, thông tin và giao tiếp						24
		e) Bảo trì tổng thành hệ thống truyền động, đặc biệt là hệ thống giám sát động cơ						24
		f) Bảo trì hệ thống hỗ trợ lái						24
		Cộng:	0	0	0	0	0	163
4	Trang bị, hoán cải và nâng cấp xe (Điều 4, Điều 3, Khoản 8)	a) Chẩn đoán, bảo trì và nâng cấp các hệ thống, các thành phần và mạch điều khiển của bộ xử lý tín hiệu hệ thống truyền dẫn quang						21
		b) Nâng cấp xe với các hệ thống truyền tín hiệu không dây, thiết bị ăng ten và hệ thống giải trí						24
		c) Chuẩn bị và thực hiện lắp đặt, thay mới các phụ kiện, thiết bị bổ sung và các thiết bị đặc biệt; kiểm tra chức năng và lập hồ sơ về sự thay đổi						37
		Cộng:	0	0	0	0	0	82
		Cộng số giờ trọng tâm Kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật cao áp	0	0	0	0	135	402 524
	Phần II: các kiến thức, kỹ năng và năng lực tích hợp							

1	Luật giáo dục nghề nghiệp, Luật lao động và Luật về thỏa ước lao động tập thể (Điều 4, điều 4, khoản 1)	a) Giải thích ý nghĩa của hợp đồng đào tạo, đặc biệt về thi tốt nghiệp, thời gian đào tạo và kết thúc khóa đào tạo.							
		b) Nêu các quyền lợi và nghĩa vụ từ hợp đồng đào tạo							
		c) Nêu các cơ hội về đào nâng cao nghề nghiệp							
		d) Nêu các nội dung cơ bản của hợp đồng lao động							
		e) Nêu các quy định cơ bản của các thỏa ước lao động tập thể hiện hành của doanh nghiệp chủ quản							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
2	Cấu trúc và tổ chức của doanh nghiệp chủ quản (Điều 4, điều 4, khoản 2)	a) Trình bày cấu trúc và các nhiệm vụ của doanh nghiệp chủ quản							
		b) Giải thích các chức năng cơ bản của doanh nghiệp chủ quản như mua sắm, sản xuất, bán hàng và quản lý							
		c) Nêu mối quan hệ của doanh nghiệp chủ quản và người lao động với các tổ chức kinh tế, các hội nghề nghiệp và tổ chức công đoàn							
		d) Mô tả các nền tảng cơ sở, nhiệm vụ và phương thức làm việc của các đơn vị đại diện trước pháp luật về quyền lợi cá nhân và bốn phận với doanh nghiệp của người lao động							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
3	An toàn và vệ sinh lao động khi làm việc (Điều 4, điều 4, khoản 3)	a) Xác định các nguy cơ mất an toàn và tổn hại sức khỏe tại nơi làm việc và thực hiện các biện pháp loại bỏ các nguy cơ đó							
		b) Vận dụng các quy định về an toàn lao động và đề phòng tai nạn liên quan đến nghề							
		c) Mô tả các cách thức ứng xử lý khi gặp tai nạn cũng như đưa ra các biện pháp sơ cứu							
		d) Vận dụng các quy định phòng chống cháy nổ; mô tả thái độ ứng xử khi gặp cháy và đưa ra các biện pháp dập tắt đám cháy							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
4	Bảo vệ môi trường (Điều 4, điều 4, khoản 4)	Để góp phần chống ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp, đặc biệt là							
		a) Giải thích các dạng ô nhiễm môi trường có thể phát sinh do doanh nghiệp và vai trò của doanh nghiệp trong công tác bảo vệ môi trường bằng các ví dụ cụ thể							
		b) Vận dụng các quy tắc bảo vệ môi trường phù hợp với doanh nghiệp chủ quản							
		c) Sử dụng vật tư, năng lượng tiết kiệm và bảo vệ môi trường							

		d) Tránh phát sinh rác thải; tiêu hủy vật liệu, vật tư bảo vệ môi trường							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
5	Lập kế hoạch và chuẩn bị quá trình làm việc cũng như kiểm tra và đánh giá kết quả công việc (Điều 4, điều 4, khoản 5)	a) Lập kế hoạch và quyết định các bước và toàn bộ tiến trình công việc	32						
		b) Xác định vật tư, phương tiện sản xuất và các vật liệu phụ trợ	30						
		c) Nêu yêu cầu, chuẩn bị và lập hồ sơ về nhu cầu chi tiết gia công, vật tư, dụng cụ gia công và công cụ hỗ trợ liên quan đến đơn hàng		24					
		d) Tính toán thời gian làm việc	8						
		e) Chuẩn bị nơi làm việc để thực hiện đơn hàng	8						
		f) Kiểm tra, đánh giá, lập hồ sơ theo dõi kết quả công việc thông qua đối chiếu các trị số tiêu chuẩn với trị số tức thời và đề xuất các biện pháp cải thiện kết quả công việc	16						
		g) Tôn trọng các hướng dẫn về an toàn của nhà chế tạo, đặc biệt đối với xe sử dụng bộ truyền động thay thế	16						
		h) Chuẩn bị bàn giao xe				32			
		i) Lập kế hoạch, kiểm tra và đánh giá quá trình làm việc theo hợp đồng công việc, thỏa thuận bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, cũng như theo điều kiện sẵn có về kỹ thuật và nhân sự				35			
		j) Xác định dụng cụ kiểm tra cũng như cách thức sử dụng				32			
		k) Nhận biết, lập biên bản các hư hỏng của chi tiết, cụm chi tiết tiếp giáp nhau và đưa ra các biện pháp để khắc phục				40			
		l) Lập kế hoạch làm việc trong nhóm, phân công nhiệm vụ và đánh giá kết quả hợp tác trong nhóm				24			
		Cộng:	110	24	0	163	0	0	0
6	Giao tiếp kỹ thuật và giao tiếp trong doanh nghiệp (Điều 4, điều 4, khoản 6)	a) Vận dụng hệ thống thông tin doanh nghiệp để xử lý các đơn hàng và sử dụng chúng để tìm kiếm thông tin và tài liệu kỹ thuật		24					
		b) Thực hiện các cuộc đối thoại chuyên môn theo tình huống, trình bày sự kiện cũng như vận dụng các thuật ngữ tiếng Anh		24					
		c) Giao tiếp với khách hàng cũng như với các đơn vị chức năng đồng nghiệp		24					
		d) Sử dụng các công cụ lưu giữ cơ sở dữ liệu và tôn trọng công tác bảo mật cơ sở dữ liệu; đọc được các dữ liệu đo và kiểm tra ở dạng tương tự và số hóa		32					
		e) Nhận diện các chủng loại xe, hệ thống, chi tiết và các cụm chi tiết		30					
		f) Đọc và vận dụng bản vẽ, vẽ được sơ đồ, bản vẽ phác			32				
		g) Đọc và vận dụng các hướng dẫn bảo			40				

		trì, lắp ráp, chạy thử và vận hành, cáctalo, bảng số cũng như biểu đồ							
		h) Giảng giải, làm giàu, truyền đạt và cập nhật các thông tin kỹ thuật			37				
		i) Đọc và vận dụng sơ đồ điều khiển, sơ đồ mạch điện, sơ đồ bố trí và sơ đồ chức năng					35		
		j) Đọc và tôn trọng sơ đồ chức năng của các hệ thống điều khiển thủy lực khí nén của xe và của hệ thống truyền lực					35		
		k) Vận dụng các quy định và điều luật về an toàn giao thông cũng như về thái độ tham gia giao thông					8		
		l) Tiếp thu nguyện vọng và thông tin của khách hàng, báo cáo với doanh nghiệp và quan tâm thực hiện theo yêu cầu.					8		
		m) Tôn trọng yêu cầu thông tin về các công việc bảo trì					8		
		n) Tôn trọng yêu cầu thông tin về sử dụng phụ tùng và các thiết bị phụ trợ, hướng dẫn các quy tắc và quy định về an toàn					16		
		o) Khai thác sử dụng, vận dụng ngân hàng cơ sở dữ liệu tri thức					12		
		p) Tiếp nhận và vận dụng cả các thông tin dịch vụ từ các tài liệu bằng tiếng Anh					12		
		q) Tôn trọng các quy định về bảo hành, khuyến mại và về trách nhiệm với các khuyết tật có thể tạo ra					12		
		r) Cập nhật hệ thống thông tin doanh nghiệp và các thiết bị kỹ thuật					8		
		s) Thực hiện phân tích các sự cố và hư hỏng thông qua phỏng vấn khách hàng trong giới hạn thu hẹp					8		
		t) Kunden auf Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten sowie weitere Serviceleistungen hinweisen Hướng dẫn khách hàng về các công việc bảo trì và bảo dưỡng cũng như các dịch vụ khác					8		
		u) Nằm bắt, đánh giá nhu cầu khách hàng và nhà cung cấp và đưa ra các biện pháp đáp ứng các nhu cầu đó					8		
		Cộng:	0	134	109	0	178	0	0
7	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng (Điều 4, điều 4, khoản 7)	a) Vận dụng các phương pháp và phương tiện kiểm tra theo yêu cầu			30				
		b) Tìm nguyên nhân của lỗi và của các hạn chế về chất lượng một cách có hệ thống, tham gia xây dựng biện pháp khắc phục, lập hồ sơ cho công việc này			30				
		c) Vận dụng hệ thống quản lý chất lượng của doanh nghiệp			20				
		d) Tôn trọng thời hạn kiểm định và bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm và phương tiện sản xuất doanh nghiệp cũng như đưa ra các biện pháp thực hiện			20				

	e) Tôn trọng và vận dụng quy trình thực hiện các biện pháp thu hồi hoặc tu chỉnh sản phẩm dịch vụ			20				
	f) Tham gia cải tiến thường xuyên quy trình làm việc trong bộ phận công tác						24	
	g) Tìm, đánh giá, khắc phục và lập hồ sơ nguyên nhân lỗi và các hạn chế trong quá trình làm việc một cách có hệ thống cũng như ước tính hậu quả do lỗi và hạn chế gây ra						58	
	h) Kiểm tra, đánh giá và lập biên bản kết quả làm việc của bản thân và của những người cùng hợp tác						40	
	Cộng	0	0	120	0	0	122	0
	Cộng phần II	110	158	229	163	178	122	0
	Cộng phần I	474	426	335	401	211	0	0
	Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0
	Tổng số giờ trọng tâm Kỹ thuật hệ thống và kỹ thuật cao áp	0	0	0	0	135	402	524
	Tổng số giờ của khóa học	584	584	564	564	524	524	524

Trọng tâm kỹ thuật thân vỏ xe

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
Khung chương trình đào tạo (Bảng phân phối thời gian) Nghề Công nghệ ô tô Trọng tâm: Kỹ thuật thân vỏ xe									
Phần I									
1	Vận hành xe và các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 1)	a) Tôn trọng và vận dụng các quy định và hướng dẫn về an toàn và về vận hành xe	16						
		b) Vận dụng và giải thích các văn bản hướng dẫn về vận hành xe	32						
		c) Thao tác các phần tử vận hành xe, các trang thiết bị vận hành và các hệ thống trên xe cũng như thiết bị bảo vệ của chúng	32						
		d) Vận dụng thực đơn chức năng, vận hành các hệ thống thông tin, giao tiếp và hệ thống an toàn	32						
		Cộng:	112	0	0	0	0	0	0
2	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Chương 4, điều 3, khoản 2)	a) Vận dụng các qui tắc của nhà chế tạo, các quy định an toàn và biện pháp bảo vệ, đặc biệt các tiêu chuẩn và các quy định khi làm các công việc về điện trên xe cao áp cũng như các quy định phòng chống tai nạn và quy tắc kỹ thuật.	19						
		b) Nhận biết các nguy cơ cao tiềm ẩn trên xe cơ giới	8						
		c) Tôn trọng các quy định an toàn đối với hệ thống cao áp và bảo vệ không gian làm việc	8						
		d) Ngắt hoàn toàn điện áp trên các hệ thống theo quy định, đảm bảo chống tự đóng điện, xác định được tình trạng không còn điện thế trong các hệ thống của xe	16						
		e) Kiểm tra chức năng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		f) Đánh giá và phân tích nguy cơ mất an toàn điện	8						
		g) Đưa các hệ thống kỹ thuật của xe vào trạng thái hoạt động an toàn khi sửa chữa, bảo dưỡng; đặc biệt chú ý các vật liệu dễ gây cháy nổ, nhiên liệu, khí hóa lỏng, các chất lỏng, cũng như điện áp				41			
		Cộng:	67	0	0	41	0	0	0
3	Đo và kiểm tra trên các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 3)	a) Xác định các cơ sở dữ liệu tiêu chuẩn, lựa chọn phương pháp và dụng cụ đo	16						
		b) Áp dụng các biện pháp bảo vệ chống dòng điện chạy qua người và hồ quang nhiều	8						
		c) Ghi nhận trị số đo được và so sánh với trị số tiêu chuẩn; đặc biệt cần đo, kiểm tra và đánh giá các thông số và tín hiệu điện, điện tử của các chi tiết, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	24						
		d) Kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học của các mối nối, dây dẫn và các cụm kết nối điện.	8						
		e) Kiểm tra các chức năng của các chi	12						

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		tiết, dây dẫn và thiết bị bảo vệ							
		f) Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm chiều dài, đo góc và kiểm tra bề mặt	8						
		g) Đo chiều dài, đặc biệt là đo bằng thước cặp, panme và đồng hồ so; kiểm tra dung sai và các mối ghép	8						
		h) Kiểm tra chi tiết gia công bằng ke góc, đường kiểm giới hạn và đường kiểm ren	8						
		i) Đo và kiểm tra các thông số vật lý, đặc biệt là với các thông số áp suất và nhiệt độ	12						
		j) Lập hồ sơ kết quả kiểm tra	8						
		k) Kiểm tra và đánh giá chức năng của dây bảo vệ và dây đẳng thế				25			
		l) Đo và đánh giá điện trở cách điện				16			
		Cộng:	112	0	0	41	0	0	0
4	Thực hiện các công việc dịch vụ và bảo dưỡng (Chương 4, điều 3, khoản 4)	a) Vận dụng các quy tắc an toàn lao động cũng như hướng dẫn của nhà chế tạo khi vận chuyển và nâng hàng	16						
		b) Di chuyển, sắp đặt, nâng lên, hạ xuống và cố định xe, các cụm chi tiết và các hệ thống của xe	40						
		c) Thực hiện công việc bảo dưỡng theo yêu cầu, đặc biệt là kiểm tra, súc rửa, thay mới dầu nhớt và tham gia xử lý chất thải	24						
		d) Kiểm tra các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống cơ – điện về các hư hỏng, độ mòn, độ kín không rò, độ chênh vị trí và khả năng hoạt động	56						
		e) Vận dụng sơ đồ mạch và sơ đồ chức năng, kiểm tra các ống dẫn thủy lực, khí nén, dây điện, các cụm kết nối và mối nối cơ khí	40						
		f) Đo và điều chỉnh áp suất tại các hệ thống thủy lực và khí nén	7	17					
		g) Vận dụng các hướng dẫn về bảo dưỡng và đo kiểm và thực hiện các công việc bảo dưỡng		74					
		h) Thực hiện kiểm tra chức năng và đọc kết quả từ bộ nhớ lỗi chức năng		24					
		i) Lập hồ sơ quá trình làm việc cũng như kết quả đo kiểm		21					
		j) Thực hiện công việc điều chỉnh đối với xe và các hệ thống trên xe				50			
		k) Lập và thông qua biên bản đo kiểm				32			
		Cộng:	183	136	0	82	0	0	0
5	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 5)	a) Thấu hiểu khiếu nại của khách hàng, thực hiện kiểm tra chức năng và xác định phương pháp chẩn đoán		16					
		b) Xác định các hư hỏng và nhiễu loạn chức năng trong hệ thống cơ khí, cơ điện tử, khí nén, thủy lực và trong hệ thống kết nối mạng của xe và trong các bộ phận của hệ thống		72					
		c) Xác định lỗi và nguyên nhân với sự hỗ		32					

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		trợ của sơ đồ chức năng và sơ đồ mạch.							
		d) Lập biên bản kiểm tra và lập hồ sơ kết quả kiểm tra		8					
		e) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo nguyện vọng khách hàng về các hệ thống điện trên xe, hệ thống điện tăng áp, hệ thống khởi động và hệ thống chiếu sáng, lập hồ sơ kết quả kiểm tra		40					
		f) Can thiệp bằng các biện pháp để loại bỏ nguy hại do lỗi cách điện		16					
		g) Nhận biết mối quan hệ của các cơ sở dữ liệu giữa các thiết bị điều khiển		16					
		h) Xác định tình trạng hệ thống với sự hỗ trợ của thiết bị chẩn đoán, đối chiếu thông tin tại ngân hàng cơ sở dữ liệu và đánh giá kết quả				24			
		i) Vận dụng chương trình tìm lỗi, thông tin của nhà chế tạo và ngân hàng cơ sở dữ liệu cũng như sử dụng đường dây nóng và chẩn đoán từ xa				24			
		j) Xác định, cập nhật phần mềm thiết bị điều khiển, thực hiện thiết lập lại hệ thống và điều chỉnh theo các trị số đã thu thập được				26			
		k) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa trong mối quan hệ với đơn đặt hàng của khách hàng				24			
		l) Kiểm tra, đánh giá và tham khảo ý kiến khách hàng về các hệ thống tiện nghi, hệ thống an toàn và hệ thống hỗ trợ lái, lập hồ sơ kết quả kiểm tra				24			
		Cộng:	0	200	0	122	0	0	0
6	Tháo, sửa chữa và lắp các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 6)	a) Cho ngừng hoạt động, tháo rời các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống của xe; nhận diện các vật liệu nguy hiểm đối với sức khỏe và an toàn lao động; kiểm tra, đánh dấu chi tiết có khả năng tái sử dụng và sắp xếp một cách có hệ thống		50					
		b) Phân loại các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống và kiểm tra sự đồng bộ của chúng		16					
		c) Làm sạch, đóng gói và lưu kho các chi tiết và cụm chi tiết		24					
		d) Lắp ráp các chi tiết, cụm chi tiết và hệ thống của xe, đặc biệt chú ý khi lắp các mối ghép ren về trình tự lắp và cân lực khi lắp			21				
		e) Lắp hoàn chỉnh, chạy thử cũng như kiểm tra chức năng và độ chính xác về hình dạng của các chi tiết, cụm chi tiết và các hệ thống			48				
		f) Chuẩn bị bề mặt để chống rỉ, bổ sung, làm mới lớp chống rỉ			40				
		g) Kiểm tra vị trí của các chi tiết, cụm chi tiết, đo độ sai lệch vị trí			16				
		h) Vạch dấu, đánh dấu đường chuẩn, tâm lỗ và đường biên có chú ý đến tính chất vật liệu; cắt và biến dạng chi tiết,			41				

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		bán thành phẩm. i) Xác định và điều chỉnh các thông số gia công của máy khoan cố định và máy khoan cầm tay; khoan và khoét lỗ trên các chi tiết gia công và chi tiết máy. j) Chế tạo và bảo trì ren trong và ren ngoài k) Chế tạo, kiểm tra, bảo trì và lập hồ sơ cho các mối nối và cụm kết nối điện l) Bảo trì các cụm chi tiết và hệ thống dễ bị mài mòn, đặc biệt hệ thống phanh m) Lắp ráp và cân bằng bánh xe n) Đưa ra các biện pháp sửa chữa theo kết quả chẩn đoán, triển khai các phương pháp sửa chữa o) Lắp ráp và kết nối nguồn cho các hệ thống điện; kiểm tra chức năng và đảm bảo an toàn cho hệ thống. p) Bảo trì các hệ thống, cụm chi tiết và chi tiết điện, cơ khí, khí nén và thủy lực. q) Tôn trọng các quy tắc an toàn lao động về điện trên các hệ thống điện, đặc biệt trên hệ thống cao áp và pin nhiên liệu			40				
					16				
					8				
					40				
					20				
						32			
						32			
						34			
						17	7		
		Cộng:	0	90	290	115	7	0	0
7	Thực hiện khám xe theo quy định của pháp luật (Chương 4, điều 3, khoản 7)	a) Chuẩn bị xe cho việc kiểm định theo quy định của pháp luật b) Kiểm tra độ an toàn vận hành và an toàn giao thông của xe, lập hồ sơ các khiếm khuyết và đưa ra các biện pháp khắc phục c) Xác định các trị số tiêu chuẩn và các trị số tức thời bằng hệ thống chẩn đoán, chọn trị số điều chỉnh, thực hiện việc điều chỉnh và lập biên bản kết quả					32		
							45		
							45		
		Cộng:	0	0	0	0	122	0	0
8	Trang bị, cải hoán và nâng cấp bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe (Chương 4, điều 3, khoản 8)	a) Xác định bánh xe, khung sườn cũng như thân vỏ của chủng loại xe b) Bố trí, lắp đặt, thay thế phụ tùng, trang bị bổ sung và các thiết bị đặc biệt theo quy định của pháp luật và tài liệu kỹ thuật; kiểm tra chức năng cũng như lập biên bản về sự thay đổi c) Cố định các chi tiết và hệ thống vào khối liên kết của xe d) Mã hóa và tham số hóa các thiết bị điều khiển, cập nhật phần mềm ứng dụng, lập hồ sơ về sự thay đổi e) Hướng dẫn khách hàng trong việc sử dụng thiết bị và hướng dẫn về những điều pháp luật cho phép			45				
							34		
							16		
							16		
							16		
		Cộng:	0	0	45	0	82	0	0
		Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0
	Trọng tâm Kỹ thuật thân vỏ xe								

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
1	Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe (Chương 4, điều 3, khoản 2)	a) Kiểm tra chức năng của các bộ phận và hệ thống và lập hồ sơ kết quả kiểm tra					16		
		b) Thực hiện các biện pháp an toàn khi hàn và nắn chỉnh thân vỏ xe					16		
		c) Thực hiện các công việc trên hệ thống mui và mái trần xe					16		
		d) Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe					16		
		e) Ngừng và đưa vào hoạt động các hệ thống kỹ thuật của xe như hệ thống điều hòa không khí, hệ thống điện, hệ thống khí nén, hệ thống thủy lực và hệ thống kỹ thuật nhiệt theo hướng dẫn của nhà chế tạo, kiểm tra chức năng của chúng và lập hồ sơ kết quả kiểm tra					18		
		Cộng:	0	0	0	0	82	0	0
2	Đo và kiểm tra trên các hệ thống (Chương 4, Điều 3, Khoản 3)	a) Kiểm tra trạng thái các bề mặt, các mặt nối ghép và dung sai hình dạng tại vị trí lắp ghép					12		
		b) Ứng dụng hệ thống đo lường hai chiều và ba chiều					16		
		c) Kiểm tra độ kín khít của các bộ phận thân vỏ xe					8		
		d) Đo kích thước thân vỏ xe					12		
		e) Chọn các mẫu so theo mục đích dự định và sử dụng chúng như dụng cụ kiểm tra					5	20	
		f) Kiểm tra các mối ghép tháo được và không tháo được.						10	
		Cộng:	0	0	0	0	53	30	0
3	Chẩn đoán lỗi và các sự cố trên xe và trên các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 5)	a) Phân tích các hư hỏng với sự trợ giúp của các dữ liệu đo lường						24	
		b) Xác định phạm vi thiệt hại với sự trợ giúp của hệ thống tính toán thiệt hại						24	
		c) Xác định các phương án chẩn đoán và sửa chữa tùy thuộc vào đơn hàng						24	
		d) Thực hiện đo khung xe và lập biên bản đo						24	
		e) Kiểm tra và đánh giá hệ thống phanh, khung gầm, hệ thống giảm chấn và hệ thống điều chỉnh mức						36	
		f) Kiểm tra và đánh giá hệ thống thân vỏ xe, đặc biệt hệ thống cửa xe, hệ thống mui mái xe, và cửa sổ trời.						32	
		Cộng:	0	0	0	0	0	164	0
4	Tháo, sửa chữa và lắp các chi	a) Lựa chọn các phương pháp gia công để sửa chữa thân vỏ xe, xác định các						102	

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
	tiết, cụm chi tiết và các hệ thống của xe (Chương 4, điều 3, khoản 6)	đường cắt theo các yêu cầu kỹ thuật và cắt các thành phần vỏ xe, tạo các mối ghép, đặc biệt là các kỹ thuật hàn vảy thiếc, hàn, tán và dán và áp dụng các phương pháp ghép nối đã xác định							
		b) Thay thế các bộ phận thân vỏ xe, khung và các chi tiết kết cấu theo các thông số kỹ thuật						64	
		c) Lựa chọn các hệ thống sửa chữa nhanh và linh hoạt và áp dụng kỹ thuật gò phẳng không làm hư hại lớp sơn						42	21
		d) Gò phẳng các bộ phận vỏ xe, gò lại hình dạng cũ của thân vỏ xe với phương pháp nắn phù hợp.							64
		e) Sửa chữa các thành phần nhẹ và thân vỏ xe với các phương pháp sửa chữa theo quy định							72
		f) Sửa chữa các bộ phận lắp kính xe							48
		g) Khôi phục lớp bảo vệ vỏ xe và bảo vệ chống ăn mòn							72
		h) Chuẩn bị sơn xe							56
		i) Lau chùi, đánh bóng, bảo quản và bảo vệ bề mặt lớp sơn							72
		j) Chọn và ứng dụng các loại vật liệu cách âm và làm kín							40
		k) Tháo và lắp cũng như sửa chữa các trang bị trang trí của xe, đặc biệt là các tấm ốp ngoài vỏ xe.							38
		Cộng:	0	0	0	0	0	208	483
5	Thực hiện khám xe theo yêu cầu pháp luật (Chương 4, Điều 3, Khoản 7)	Đánh giá, thực hiện và lập hồ sơ việc lắp đặt thêm và trang bị đặc biệt cho thân vỏ xe dưới các góc độ an toàn giao thông và an toàn trong hoạt động.							41
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	41
		Cộng trọng tâm thân vỏ xe:	0	0	0	0	135	402	524
Phần II: Các kiến thức, kỹ năng và năng lực tích hợp									
1	Luật giáo dục nghề nghiệp, Luật lao động và Luật về thỏa ước lao động tập thể (Chương 4, điều 4, khoản 1)	a) Giải thích ý nghĩa của hợp đồng đào tạo, đặc biệt về thi tốt nghiệp, thời gian đào tạo và kết thúc khóa đào tạo.							
		b) Nêu các quyền lợi và nghĩa vụ từ hợp đồng đào tạo							
		c) Nêu các cơ hội về đào nâng cao nghề nghiệp							
		d) Nêu các nội dung cơ bản của hợp đồng lao động							
		e) Nêu các quy định cơ bản của các thỏa ước lao động tập thể hiện hành của doanh nghiệp chủ quản							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
2	Cấu trúc và tổ chức của doanh nghiệp đào tạo (Chương 4, điều 4, khoản 2)	a) Trình bày cấu trúc và các nhiệm vụ của doanh nghiệp đào tạo							
		b) Giải thích các chức năng cơ bản của doanh nghiệp chủ quản như mua sắm, chế tạo, bán hàng và quản lý							
		c) Nêu mối quan hệ của doanh nghiệp chủ quản và người lao động với các tổ chức kinh tế, các hội nghề nghiệp và tổ chức công đoàn							
		d) Mô tả các nền tảng cơ sở, nhiệm vụ và phương thức làm việc của các đơn vị đại diện trước pháp luật về quyền lợi cá nhân và bổn phận với doanh nghiệp của người lao động							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
3	An toàn và vệ sinh lao động trong công việc (Chương 4, điều 4, khoản 3)	b) Vận dụng các quy định về an toàn lao động và đề phòng tai nạn liên quan đến nghề							
		c) Mô tả các cách thức xử lý khi gặp tai nạn cũng như đưa ra các biện pháp sơ cứu							
		d) Vận dụng các quy định phòng chống cháy nổ; mô tả thái độ ứng xử khi gặp cháy và đưa ra các biện pháp dập tắt đám cháy							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
4	Bảo vệ môi trường (Chương 4, điều 4, khoản 4)	Góp phần chống ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp, đặc biệt là							
		a) Giải thích các ô nhiễm môi trường có thể phát sinh do doanh nghiệp và vai trò của doanh nghiệp trong công tác bảo vệ môi trường bằng các ví dụ cụ thể							
		b) Vận dụng các quy tắc bảo vệ môi trường phù hợp với doanh nghiệp chủ quản							
		c) Sử dụng vật tư, năng lượng tiết kiệm và bảo vệ môi trường							
		d) Tránh phát sinh rác thải; tiêu hủy vật liệu, vật tư độc hại bảo vệ môi trường							
		Cộng:	0	0	0	0	0	0	0
5	Lập kế hoạch và chuẩn bị quá trình làm việc cũng như kiểm tra và đánh giá kết quả công việc (Chương 4, điều 4, khoản 5)	a) Lập kế hoạch và quyết định các bước và toàn bộ tiến trình công việc	32						
		b) Xác định vật tư, phương tiện sản xuất và các vật liệu phụ trợ	30						
		c) Nêu yêu cầu, chuẩn bị và lập hồ sơ về nhu cầu chi tiết gia công, vật tư, dụng cụ gia công và công cụ hỗ trợ liên quan đến đơn hàng		24					
		d) Tính toán thời gian làm việc	8						
		e) Chuẩn bị nơi làm việc để thực hiện đơn hàng	8						
		f) Kiểm tra, đánh giá, lập hồ sơ theo dõi kết quả công việc thông qua đối chiếu các trị số tiêu chuẩn với trị số tức thời và đề xuất các biện pháp cải thiện kết quả công việc	16						
		g) Tôn trọng các hướng dẫn về an toàn	16						

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		của nhà chế tạo, đặc biệt đối với xe sử dụng bộ truyền động thay thế							
		h) Chuẩn bị bàn giao xe				32			
		i) Lập kế hoạch, kiểm tra và đánh giá quá trình làm việc theo hợp đồng công việc, thỏa thuận bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, cũng như theo điều kiện sẵn có về kỹ thuật và nhân sự				35			
		j) Xác định dụng cụ kiểm tra cũng như cách thức sử dụng				32			
		k) Nhận biết, lập biên bản các hư hỏng của chi tiết, cụm chi tiết tiếp giáp nhau và đưa ra các biện pháp để khắc phục				40			
		l) Lập kế hoạch làm việc trong nhóm, phân công nhiệm vụ và đánh giá kết quả hợp tác trong nhóm				24			
		Cộng:	110	24	0	163	0	0	0
6	Giao tiếp kỹ thuật và giao tiếp trong doanh nghiệp (Chương 4, điều 4, khoản 6)	a) Vận dụng hệ thống thông tin doanh nghiệp để xử lý các đơn hàng và sử dụng chúng để tìm kiếm thông tin và tài liệu kỹ thuật		24					
		b) Thực hiện các cuộc đối thoại chuyên môn theo tình huống, trình bày sự kiện cũng như vận dụng các thuật ngữ tiếng Anh		24					
		c) Giao tiếp với khách hàng cũng như với các đơn vị chức năng đồng nghiệp		24					
		d) Sử dụng các công cụ lưu giữ cơ sở dữ liệu và tôn trọng công tác bảo mật cơ sở dữ liệu; đọc được các dữ liệu đo và kiểm tra ở dạng tương tự và số hóa		32					
		e) Nhận diện các chủng loại xe, hệ thống, chi tiết và các cụm chi tiết		30					
		f) Đọc và vận dụng bản vẽ, vẽ được sơ đồ			32				
		g) Đọc và vận dụng các hướng dẫn bảo trì, lắp ráp, chạy thử và vận hành, các ta-lô, bảng số cũng như biểu đồ			40				
		h) Giảng giải, làm giàu, truyền đạt và cập nhật các thông tin kỹ thuật			37				
		i) Đọc và vận dụng sơ đồ điều khiển, sơ đồ mạch điện, sơ đồ bố trí và sơ đồ chức năng					35		
		j) Đọc và tôn trọng sơ đồ chức năng của các hệ thống điều khiển thủy lực, khí nén của xe và của hệ thống truyền lực					35		
		k) Vận dụng các quy định và điều luật về an toàn giao thông cũng như về thái độ tham gia giao thông					8		
		l) Tiếp thu nguyện vọng và thông tin của khách hàng, báo cáo với doanh nghiệp và quan tâm thực hiện theo yêu cầu.					8		
		m) Tôn trọng yêu cầu thông tin về các công việc bảo trì					8		
		n) Tôn trọng yêu cầu thông tin về sử dụng phụ tùng và các thiết bị phụ trợ, hướng dẫn các quy tắc và quy định về an toàn					16		

STT phân tích nghề	Hợp phần nghề đào tạo	Trình độ chuyên môn cốt lõi được truyền thụ trên cơ sở tích hợp với năng lực độc lập trong lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra của người học	Số giờ học kỳ 1	Số giờ học kỳ 2	Số giờ học kỳ 3	Số giờ học kỳ 4	Số giờ học kỳ 5	Số giờ học kỳ 6	Số giờ học kỳ 7
		o) Khai thác sử dụng, vận dụng ngân hàng cơ sở dữ liệu tri thức					12		
		p) Tiếp nhận và vận dụng cả các thông tin dịch vụ từ các tài liệu bằng tiếng Anh					12		
		q) Tôn trọng các quy định về bảo hành, khuyến mại và trách nhiệm với các khuyết tật có thể tạo ra					12		
		r) Cập nhật hệ thống thông tin doanh nghiệp và các thiết bị kỹ thuật					8		
		s) Thực hiện phân tích các sự cố và hư hỏng thông qua phỏng vấn khách hàng trong giới hạn thu hẹp					8		
		t) Hướng dẫn khách hàng về các công việc bảo trì và bảo dưỡng cũng như các dịch vụ khác					8		
		u) Năm bắt, đánh giá nhu cầu khách hàng và nhà cung cấp và đưa ra các biện pháp đáp ứng các nhu cầu đó					8		
		Cộng:	0	134	109	0	178	0	0
7	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng (Chương 4, điều 4, khoản 7)	a) Vận dụng các phương pháp và phương tiện kiểm tra theo yêu cầu			30				
		b) Tìm nguyên nhân của lỗi và của các hạn chế về chất lượng một cách có hệ thống, tham gia xây dựng biện pháp khắc phục, lập hồ sơ cho công việc này			30				
		c) Vận dụng hệ thống quản lý chất lượng của doanh nghiệp			20				
		d) Tôn trọng thời hạn kiểm định và bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm và phương tiện sản xuất doanh nghiệp cũng như đưa ra các biện pháp thực hiện			20				
		e) Tôn trọng và vận dụng quy trình thực hiện các biện pháp thu hồi hoặc tu chỉnh sản phẩm dịch vụ			20				
		f) Tham gia cải tiến thường xuyên quy trình làm việc trong bộ phận công tác						24	
		g) Tìm, đánh giá, khắc phục và lập hồ sơ nguyên nhân lỗi và các hạn chế trong quá trình làm việc một cách có hệ thống cũng như ước tính hậu quả do lỗi và hạn chế gây ra						58	
		h) Kiểm tra, đánh giá và lập biên bản kết quả làm việc của bản thân và của những người cùng hợp tác						40	
		Cộng:	0	0	120	0	0	122	0
	Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0	
	Cộng phần I:	474	426	335	401	211	0	0	
	Cộng phần II:	110	158	229	163	178	122	0	
	Số giờ trọng tâm Kỹ thuật thân vỏ xe	0	0	0	0	135	402	524	
	Tổng số giờ:	584	584	564	564	524	524	524	