

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH ĐỘNG CƠ Ô TÔ 2

Số tín chỉ: 04

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô

- Tên học phần:** Thực hành động cơ ô tô 2
- Mã học phần:** OTO 113
- Số tín chỉ:** 4 (0,4)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 4
- Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 120 tiết thực hành
 - Tự học: 120 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên đã học xong học phần: Thực hành động cơ ô tô 1
- Giảng viên**

| STT | Học hàm, học vị, họ tên | Số điện thoại | Email |
|-----|-------------------------|---------------|---------------------------|
| 1 | ThS. Nguyễn Ngọc Đàm | 0985871085 | ngocdam20101985@gmail.com |
| 2 | ThS. Phạm Văn Trọng | 0356071085 | trongbk2010@gmail.com |
| 3 | TS. Đào Đức Thụ | 0865996170 | ducthuhd@gmail.com |
| 4 | TS. Cao Huy Giáp | 0916842919 | huygiapdhsd@gmail.com |

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần Thực hành động cơ ô tô 2 bao gồm những kiến thức về kỹ năng nâng cao cách sử dụng các dụng cụ tháo lắp đo kiểm; cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng, vận hành và điều chỉnh động cơ ô tô... sử dụng các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán tổng hợp điện trên động cơ ô tô.

Với những kiến thức và kỹ năng hình thành trong quá trình học tập sẽ giúp cho sinh viên thực hiện chính xác công việc kiểm tra, sửa chữa các cơ cấu trên động cơ ô tô như: Cơ cấu trục khuỷu – thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống điều khiển điện động cơ xăng và diesel, vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

| Mục tiêu | Mô tả | Mức độ theo thang đo Bloom | Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT |
|------------|---|----------------------------|--------------------------------------|
| MT1 | Kiến thức | | |
| MT1.1 | Sử dụng được cảm nang sửa chữa của các hãng xe để phục vụ công tác kiểm tra, sửa chữa động cơ | 3 | [1.2.1.2b] |

| | | | |
|------------|---|---|------------|
| MT1.2 | Phân tích được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận trên động cơ ô tô. | 4 | [1.2.1.2b] |
| MT1.3 | Sử dụng được các phần mềm tin học để kiểm tra, sửa chữa động cơ ô tô. | 4 | [1.2.1.2b] |
| MT2 | Kỹ năng | | |
| MT2.1 | Sử dụng được các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm. | 3 | [1.2.2.1] |
| MT2.2 | Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa được các hư hỏng động cơ ô tô. | 4 | [1.2.2.1] |
| MT2.3 | Vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật. | 4 | [1.2.2.1] |
| MT2.4 | Vận hành được các thiết bị chẩn đoán, để tìm kiếm, xóa lỗi, thử kích hoạt động cơ. | 4 | 1.2.2.1] |
| MT3 | Mức tự chủ và trách nhiệm | | |
| MT3.1 | Chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình học tập. | 3 | [1.2.3.1] |
| MT3.2 | Tuân thủ quy trình kiểm tra, sửa chữa trong cẩm nang sửa chữa. | 3 | [1.2.3.1] |
| MT3.3 | Đánh giá và đưa ra kết luận về kết quả thực hiện nhiệm vụ của nhóm. | 4 | [1.2.3.2] |

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

| CĐR học phần | Mô tả | Thang đo Bloom | Phân bố CĐR học phần trong CTĐT |
|---------------------|--|-----------------------|--|
| CĐR1 | Kiến thức | | |
| CĐR1.1 | Giải thích làm rõ được nguyên nhân gây ra một số hư hỏng của các hệ thống trên động cơ ô tô | 3 | [2.1.4] |
| CĐR1.2 | Phân tích đúng quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận trên từng loại động cơ. | 4 | [2.1.5] |
| CĐR1.3 | Khai thác được các phần mềm tin học để kiểm tra, sửa chữa được động cơ | 4 | [2.1.5] |
| CĐR2 | Kĩ năng | | |
| CĐR2.1 | Tháo, lắp thành thạo các bộ phận, thiết bị trong hệ thống trên động cơ ô tô đúng kỹ thuật. | 4 | [2.2.2] |
| CĐR2.2 | Đo, kiểm tra, phát hiện, sửa chữa được các hư | 3 | [2.2.5] |

| CDR học phần | Mô tả | Thang đo Bloom | Phân bố CDR học phần trong CTĐT |
|---------------------|---|-----------------------|--|
| | hồng của các hệ thống trên động cơ ô tô đảm bảo đúng quy trình. | | |
| CDR2.3 | Vận hành, điều chỉnh động cơ đúng quy trình kỹ thuật. | 4 | [2.2.2] |
| CDR2.4 | Sử dụng thành thạo máy chẩn đoán để chẩn đoán động cơ ô tô | 4 | [2.2.3] |
| CDR3 | Mức tự chủ và trách nhiệm | | |
| CDR3.1 | Tổ chức, sắp xếp nơi luyện tập ngăn nắp, sạch sẽ; hoàn thành nhiệm vụ an toàn, đúng kỹ thuật. | 4 | [2.3.1] |
| CDR3.2 | Trao đổi, phối hợp cùng các sinh viên trong nhóm, hướng dẫn các sinh viên khác hoàn thành nhiệm vụ được giao. | 4 | [2.3.2] ,[2.3.3] |

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

| Bài | Nội dung học phần | Chuẩn đầu ra của học phần | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | CDR1 | | CDR 1.3 | CDR2 | | | | CDR3 | |
| | | CDR 1.1 | CDR 1.2 | | CDR 2.1 | CDR 2.2 | CDR 2.3 | CDR 2.4 | CDR 3.1 | CDR 3.2 |
| 1 | Bài 1. Tháo lắp động cơ, làm sạch các chi tiết 1.1. Tháo rời động cơ 1.2. Làm sạch các chi tiết 1.3. Lắp động cơ | 3 | 4 | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | Bài 2. Kiểm tra sửa chữa nắp máy, thân máy 2.1. Kiểm tra, sửa chữa nắp máy 2.2. Kiểm tra, sửa chữa thân máy | 3 | 4 | | 4 | 3 | | | 4 | 4 |
| 3 | Bài 3. Kiểm tra sửa chữa cơ cấu trục khuỷu – thanh truyền 3.1. Kiểm tra sửa chữa nhóm piston - thanh truyền 3.2. Kiểm tra, sửa chữa nhóm trục khuỷu - bánh đà | 3 | 4 | | 4 | 3 | | | 4 | 4 |
| 4 | Bài 4. Kiểm tra, sửa chữa cơ cấu phân phối khí 4.1. Kiểm tra, sửa chữa nhóm xupáp 4.2. Kiểm tra, sửa chữa trục cam 4.3. Đặt cam cho động cơ 4.4. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt | 3 | 4 | | 4 | 3 | | | 4 | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 5 | Bài 5. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát 5.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn 5.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát | 3 | 4 | | 4 | 3 | | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Bài 6. Sử dụng thiết bị chẩn đoán điện tử tổng hợp trên ô tô 6.1. Kết nối máy chẩn đoán với xe 6.2. Đọc thông số kỹ thuật của hệ thống 6.3. Đọc và xóa mã lỗi 6.4. Thử kích hoạt các bộ phận | 3 | 4 | 4 | | 3 | | 4 | 4 | 4 |
| 7 | Bài 7. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ xăng 7.1. Kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa trực tiếp động cơ xăng 7.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử EFI 7.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ xăng | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | | 4 | 4 | 4 |
| 8 | Bài 8. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ diesel 8.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun dầu điện tử 8.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống tăng áp động cơ diesel 8.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ diesel | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | | 4 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 9 | Bài 9. Vận hành và điều chỉnh động cơ 9.1. Vận hành, điều chỉnh động cơ xăng 9.2. Vận hành, điều chỉnh động cơ diesel | | 4 | 4 | | 3 | x | 4 | 4 | 4 |
|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

| Chuẩn đầu ra | Mức độ thành thạo được đánh giá bởi |
|--------------|---|
| CDR1 | Trả lời các câu hỏi kiểm tra trong quá trình học tập. Quy trình làm việc thể hiện trong bài làm khi kiểm tra. |
| CDR2 | Kỹ năng thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình luyện tập thường xuyên, trong các bài kiểm tra thực hành. |
| CDR3 | Công tác vệ sinh công nghiệp trước, trong và sau khi thực hiện nhiệm vụ được giao. Đóng góp và sự ảnh hưởng của sinh viên vào kết quả làm việc của nhóm. |

11.2. Cách tính điểm học phần

Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | Ghi chú |
|----|---|----------|----------|--------------------------------------|
| 1 | Điểm kiểm tra thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên | 01 điểm | 20% | Điểm trung bình của các lần đánh giá |
| 2 | Kiểm tra định kỳ | 04 điểm | 80% | |

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên được đánh giá thông qua sự hiện diện của sinh viên trong các buổi học, các điểm kiểm tra bài cũ, trả lời các câu hỏi trong quá trình học tập và ý thức tham gia luyện tập thường xuyên.

- Điểm kiểm tra định kỳ là trung bình cộng của 4 bài kiểm tra thực hành trong suốt quá trình học tập. Kết thúc một số nội dung theo chương trình, giảng viên bộ môn sẽ tổ chức cho sinh viên thực hiện các nội dung thực hành trong thời gian 45 phút và chấm điểm.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ và thang điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các cẩm nang sửa chữa, các tài liệu đào tạo về điện ô tô của các hãng xe và các tài liệu tham khảo có liên quan khác.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Tự giác, tích cực trong quá trình luyện tập thường xuyên.

- Chuyên cần trong học tập: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần.

- Yêu cầu về kiểm tra định kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình thực hành động cơ ô tô 2*.

- Tài liệu tham khảo.

[2] - TS Hoàng Đình Long, 2005, “*Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô*”, Nhà xuất bản Giáo Dục.

[3] - GS.TS Nguyễn Tất Tiến, 2007, GVC. Đỗ Xuân Kính, “*Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ*”, Nhà xuất bản Giáo Dục.

[4] - Cẩm nang sửa chữa động cơ ô tô các hãng: Toyota, Hyundai, Ford, Mazda.

[5] - Tài liệu kỹ thuật viên Toyota TEAM21.

14. Nội dung chi tiết học phần

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CDR học phần |
|----|---|--------------------|--|--|
| 1. | <p>Bài 1. Tháo lắp động cơ, làm sạch các chi tiết</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none">- Trình bày được quy trình tháo lắp làm sạch các chi tiết của động cơ.- Tháo lắp được các bộ phận của động cơ đúng kỹ thuật. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Tháo rời động cơ1.2. Làm sạch các chi tiết1.3. Lắp động cơ | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none">- Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác.- Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.- Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên.- Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm.- Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nghiên cứu đề cương chi tiết;- Đọc trước tài liệu: Bài 1 [1].- Đọc 3.4 - 3.6 trang 36 - 40 [2]- Nghiên cứu quy trình tháo lắp động cơ 2AZ - FE.- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu cá nhân để học tập. [5]- Nghe giảng, quan sát, ghi chép.- Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. | CDR 1.1, CDR 1.2, CDR 2.1, CDR 3.1, CDR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|--|-----------------|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 2. | <p>Bài 2. Kiểm tra sửa chữa nắp máy, thân máy</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa thân máy, nắp máy động cơ. - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa nắp máy. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Kiểm tra, sửa chữa nắp máy</p> <p>2.2. Kiểm tra, sửa chữa thân máy</p> | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 2 [1]. - Đọc 4.2 trang 54 - 57 [2] - Đọc nội dung: Kiểm tra cụm động cơ - tài liệu đào tạo kỹ thuật viên trung cấp Toyota [4]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, cạo rà mặt máy [5] - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 1.1, CĐR 1.2. CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 3. | Bài 3. Kiểm tra sửa chữa cơ cấu trục khuỷu – Thanh truyền | 8 (OLT, | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội | CĐR 1.1, CĐR 1.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|---|-------------------|--|---|
| | <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền. - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa trục khuỷu thanh truyền. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Kiểm tra sửa chữa nhóm piston - thanh truyền</p> | 8TH) | <p>quy, quy trình, thao tác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 3 [1]. - Đọc các mục 5.5, 5.6 (trang 76 - 90) [2]. - Nghiên cứu phương pháp đo piston, xi lanh, xéc măng; quy trình công nghệ sửa chữa các chi tiết [5]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 4. | <p>3.2. Kiểm tra, sửa chữa nhóm trục khuỷu - bánh đà</p> <p>* Bài kiểm tra số 1</p> | 8 (OLT, 7TH, 1KT) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, | CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|--|-----------------|--|--|
| | | | chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 3[1]. - Đọc các mục 5.2, 5.3 trang 70 - 74 [2]. - Nghiên cứu phương pháp đo trực khuỷu [5]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 5. | Bài 4. Kiểm tra, sửa chữa cơ cấu phân phối khí Mục tiêu bài: - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa trực khuỷu thanh truyền. - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa cơ cấu phân phối khí. Nội dung cụ thể: 4.1. Kiểm tra, sửa chữa nhóm xupáp 4.2. Kiểm tra, sửa chữa trực cam | 8 (OLT, 8TH) | + Giảng viên: - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: | CĐR 1.1, CĐR 1.2. CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|---|------------------|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1]. - Đọc các mục 6.3 - 6.4 trang 99 - 108 [2]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, rà xu páp - ổ đặt. - Nghiên cứu phương pháp đo trực cam [5].- Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 6. | <p>4.3. Đặt cam cho động cơ</p> <p>4.4. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt</p> | 8 (OLT, 8TH), | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [3], 4[4]. - Đọc 6.7 trang 115 - 121 [2]. - Đọc quy trình đặt cam động cơ 1NZ - FE [4]. - Nghiên cứu các bước đặt cam cho động cơ; kiểm tra, điều | CĐR 1.1, CĐR 1.2. CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|--|-----------------|--|--|
| | | | chỉnh khe hở nhiệt. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 7. | <p>Bài 5. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát. - Kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống bôi trơn, làm mát đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn</p> | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 5 [1]. - Đọc 7.3 trang 131 - 135 [2]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn [5]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 1.1, CĐR 1.2. CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.4, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 8. | 5.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm | 8 | + Giảng viên: | CĐR 1.1, |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|--|-----------------|---|---|
| | mát * Bài kiểm tra số 2 | (OLT, 7TH, 1KT) | <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 5 [2]. - Đọc 8.3 trang 144 - 150 [2]. - Đọc chương 11, trang 231 - 243 [3]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống hệ thống làm mát [5]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 1.2. CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.4, CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 9. | <p>Bài 6. Sử dụng thiết bị chẩn đoán điện tổng hợp trên ô tô</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các thông số cơ bản của xe khi khai báo kết nối với máy chẩn đoán. - Kết nối được máy chẩn đoán với xe và truy cập vào được các hệ thống trên | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|-----|---|-----------------|--|---|
| | <p>xe theo yêu cầu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được chức năng lấy thông số kỹ thuật; đọc, xóa mã lỗi; thử kích hoạt trên máy chẩn đoán. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Kết nối máy chẩn đoán với xe</p> <p>6.2. Đọc thông số kỹ thuật của hệ thống</p> | | <p>thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 6 [1] [2]; Cẩm nang sửa chữa ô tô Toyota [2]. - Nghiên cứu cách kết nối máy chẩn đoán với xe và lấy các thông số kỹ thuật của các hệ thống trên xe[5] - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 10. | <p>6.3. Đọc và xóa mã lỗi</p> <p>6.4. Thử kích hoạt các bộ phận</p> | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|-----|--|-----------------|---|---|
| | | | luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 6 [1]; Cẩm nang sửa chữa ô tô Toyota [2]. - Nghiên cứu cách đọc, xóa mã lỗi; cách sử dụng chức năng thử kích hoạt trong việc chẩn đoán, kiểm tra.- Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 11. | Bài 7. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ xăng Mục tiêu bài: - Lập được quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ xăng - Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các hệ thống đánh lửa trực tiếp, hệ thống phun xăng, hộp ECU, các cảm biến trên động cơ xăng. Nội dung cụ thể: 7.1. Kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa trực tiếp động cơ xăng | 8 (OLT, 8TH) | + Giảng viên: - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 7 [1]. - Đọc mục 10.3 trang 230 - 251 [2]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|-----|---|----------------------|--|---|
| | | | sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử, tín hiệu hộp ECU và các cảm biến. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 12. | 7.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử EFI 7.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ xăng * Bài kiểm tra số 3 | 8 (OLT, 7TH, 1KT) | + Giảng viên: - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 7 [2]. - Đọc chương 4, 5, 6 trang 31-64 - tập 2 [3]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ diesel - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|-----|--|-----------------|--|---|
| | | | nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |
| 13. | <p>Bài 8. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ diesel</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống đánh lửa. - Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống đánh lửa đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun dầu điện tử</p> | 8 (OLT, 8TH) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 8 [1]. - Đọc mục 11.3 trang 264 - 272 [2]. - Đọc chương 8 trang 189 - 195 [3]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống tăng áp, tín hiệu hộp ECU và các cảm biến của động cơ diesel - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 14. | 8.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống | 8 | + Giảng viên: | CĐR 1.1, |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|-----|--|----------------------|---|--|
| | tăng áp động cơ diesel 8.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ diesel | (OLT, 8TH) | <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 8 [2][3]. - Đọc chương 9 trang 203 - 212 [3]. - Nghiên cứu các bước vận hành động cơ ô - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |
| 15. | <p>Bài 9. Vận hành và điều chỉnh động cơ</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được quy trình vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô. - Kiểm tra điều kiện vận hành, vận hành được động cơ ô tô ở các chế độ làm việc khác nhau. | 8 (OLT, 7TH, 1KT) | <p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, | CĐR 1.1, CĐR 1.2 CĐR 1.3, CĐR 2.2 CĐR 2.3 CĐR 2.4 CĐR 3.1, CĐR 3.2. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy-học | CĐR học phần |
|----|---|---------|--|--------------|
| | <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>9.1. Vận hành, điều chỉnh động cơ xăng</p> <p>9.2. Vận hành, điều chỉnh động cơ diesel</p> <p>* Bài kiểm tra số 4</p> | | <p>chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 9 [1]. - Đọc chương 12, trang 282-283[2]. - Nghiên cứu kỹ thuật vận hành động cơ xăng và động cơ diesel [5]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. | |

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Đình Cường

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Ngọc Đàm