

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật cơ khí
Chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí Ô tô

1. **Tên học phần: Thực tập điện ô tô F2**
2. **Loại học phần:** Thực hành
3. **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ.
4. **Bộ môn quản lý học phần:** Cơ khí ô tô
5. **Điều kiện tiên quyết:** học sau học phần cơ sở ngành
6. **Phân bổ thời gian:**

- **Thời gian lên lớp:** 90 giờ
- Số giờ lý thuyết: 15 giờ
- Số giờ thực hành: 69 giờ
- Số giờ đánh giá: 6 giờ

- **Thời gian tự học:** 90 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Về kiến thức:

Trình bày được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan đầu nối, lắp ghép các chi tiết, bộ phận, mạch điện trong hệ thống điện ô tô.

7.2. Kỹ năng:

Thực hiện được quy trình tháo, lắp, các chi tiết, bộ phận trong hệ thống điện, động cơ ô tô, gầm ô tô.

+ Lập quy trình tháo, lắp, phương pháp chẩn đoán bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điện ô tô.

+ Kỹ năng thực hành kiểm tra, kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng bộ phận và toàn bộ hệ thống điện, đề ra các biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ của ô tô.

+ Tháo, lắp, kiểm tra sửa chữa, thay thế và điều chỉnh các cụm chi tiết của hệ thống điện ô tô sau khi thực tập.

7.3. Thái độ:

Rèn luyện thói quen trong lao động, tính kiên trì, cẩn thận, sáng tạo, tác phong công nghiệp, hình thành phong cách nghề nghiệp, thực hiện đúng quy trình, quy phạm an toàn trong lao động sản xuất.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

- Nội dung học phần này sinh viên có được những phương pháp rèn luyện kỹ năng tháo, lắp, sửa chữa, tư duy chẩn đoán, phân tích lỗi và sửa chữa các hệ thống điện trên ô tô, sử dụng thành thạo các trang thiết bị để kiểm tra và sửa chữa điện ô tô.

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng bao gồm: Cách hệ thống điện của động cơ, cách hệ thống điện thân xe.

8.2. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Thực hành (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Hệ thống phun xăng điện tử EFI trên ô tô hiện đại. Bài 1. Nhận biết cấu tạo, vị trí của các chi tiết, thiết bị trong hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô trong thực tế	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
2	Bài 2. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp thay thế, phân đoạn loại trừ.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
3	Bài 3. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp phân tích sơ đồ nguyên lý mạch điện, đo kiểm bằng dụng cụ đo chuyên dùng.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
4	Bài 4. Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên hệ thống phun xăng điện tử. Bài 5. Phương pháp đo lường các thông số kỹ thuật điện, tín hiệu điện, chẩn đoán bằng công cụ đo trực tiếp, máy tính và thiết bị chẩn đoán.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
5	Chương 2. Hệ thống phun dầu điện tử common rail. Bài 1. Nhận biết cấu tạo, vị trí của các chi tiết, thiết bị trong hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô trong thực	4	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực

	tế Bài kiểm tra đánh giá số 1	2		hành.
6	Bài 2. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp thay thế, phân đoạn loại trừ.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
7	Bài 3. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp phân tích sơ đồ nguyên lý mạch điện, đo kiểm bằng dụng cụ đo chuyên dùng.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
8	Bài 4. Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên hệ thống phun dầu điện tử. Bài 5. Phương pháp đo lường các thông số kỹ thuật điện, tín hiệu điện, chẩn đoán bằng công cụ đo trực tiếp, máy tính và thiết bị chẩn đoán.	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
9	Chương 3. Hệ thống chống bó cứng phanh và hỗ trợ phanh khẩn cấp Bài 1. Nhận biết cấu tạo, vị trí của các chi tiết, thiết bị trong hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô trong thực tế. Bài 2. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp thay thế, phân đoạn loại trừ	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
10	Bài 3. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán lỗi bằng phương pháp phân tích sơ đồ nguyên lý mạch điện, đo kiểm bằng dụng cụ đo chuyên dùng. Bài kiểm tra đánh giá số 2	4 2	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
11	Bài 4. Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài

6
TRƯỜNG
AI HỌ
G NG
ANG M
★

	hệ thống phun dầu điện tử. Bài 5. Phương pháp đo lường các thông số kỹ thuật điện, tín hiệu điện, chẩn đoán bằng công cụ đo trực tiếp, máy tính và thiết bị chẩn đoán.			giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
12	Chương 4. Sửa chữa hệ thống điện thân xe. Bài 1. Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo áp suất dầu. Bài 2. Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiên liệu	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
13	Bài 3. Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiệt độ nước. Bài 4. Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo tốc độ và km	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
14	Bài 5. Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng. Bài 6. Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống tín hiệu	6	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
15	Bài 7. Sửa chữa và bảo dưỡng bộ phun nước rửa kính. Bài kiểm tra đánh giá số 3	4 2	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
Tổng		90		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia đầy đủ số buổi thực hành tại xưởng theo quy định.
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ thực tập theo yêu cầu của môn học.
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp.
- Dụng cụ học tập, trang bị bảo hộ phải đầy đủ đúng yêu cầu.
- Nghiêm chỉnh chấp hành nội quy xưởng thực tập.
- Tham gia các bài thi định kỳ.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm 10

- **Hình thức đánh giá:** <Hình thức, nội dung, tiêu chí đánh giá, thời lượng, thời điểm>

+ Hình thức đánh giá: Được đánh giá qua bài thi thực hành, trong quá trình thực hiện các bài học có trong học phần về kiến thức, kỹ năng.

+ Tiêu chí đánh giá: Kỹ năng sửa chữa điện trên ô tô.

+ Thời lượng: 6 giờ

+ Thời điểm : Bài kiểm tra đánh giá số 1 tuần thứ 5 và Bài kiểm tra đánh giá số 2 vào tuần thứ 10, Bài kiểm tra đánh giá số 3 tuần thứ 15

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Mỗi tín chỉ có 01 điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

TT	Điểm thành phần	Quy định	Ghi chú
1	Điểm kiểm tra học phần	3 bài kiểm tra	Sinh viên phải tham dự đủ thời gian học tại phòng thực hành.

12. Tài liệu học tập:

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng sửa chữa điện ô tô F2, Trường ĐHCN Quảng Ninh

- Giáo trình tham khảo:

[2] Sửa chữa điện ô tô, Trần Tuấn Anh, Nguyễn Văn Hồi, Nhà xuất bản Lao động- Xã Hội 2005

[3] PGS.TS. Đỗ Văn Dũng. Trang bị điện và điện tử ô tô hiện đại. Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TPHCM

[4] Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên ô tô – Châu Ngọc Thạch & Nguyễn Thành Trí. Nhà xuất bản Tuổi Trẻ - 2008.

[5] Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại, tập 3 Trang bị điện ô tô, Nguyễn Oanh, NXB Tổng hợp TPHCM 2007

- **Khác:** Các sách, tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng sửa chữa ô tô của các hãng sản xuất ô tô, các tài liệu của các trung tâm đào tạo kỹ thuật viên chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa ô tô...

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Nguyễn Bá Thiệu

ThS. Nguyễn Bá Thiệu