

**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 hiệu chỉnh ô tô

2. Loại học phần: Thực hành

3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ.

4. Bộ môn quản lý học phần: Cơ khí ô tô

5. Điều kiện tiên quyết:

Học phần được thực hiện sau khi đã học xong các môn học chuyên môn: Kết cấu ô tô, Kỹ thuật Sửa chữa ô tô, Động cơ đốt trong; Kỹ thuật điện- điện tử ô tô; Thực tập gầm ô tô.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 60 giờ

Số giờ lý thuyết: 15 giờ

Số giờ thực hành: 41 giờ

Số giờ kiểm tra: 4 giờ

- Thời gian tự học: 60 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Về kiến thức

+ Trình bày được các quy trình: kiểm tra và sửa chữa các hư hỏng của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống nhiên liệu động cơ.

+ Đọc và phân tích được sơ đồ mạch điện, cảm nang sửa chữa các hãng xe : Toyota, Hyundai, KIA, Honda, GM...

+ Sử dụng các loại máy chẩn đoán G-Scan2, CARMEN thiết bị đo áp suất nén buồng đốt động cơ, thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm động cơ vv..

7.2. Kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị đo, kiểm tra chẩn đoán tình trạng kỹ thuật ô tô như các loại máy chẩn đoán G-Scan2, CARMEN thiết bị đo áp suất nén buồng đốt động cơ, thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm động cơ vv..

+ Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng thuộc pan điện khởi động và đánh lửa động cơ ô tô;

+ Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng thuộc pan nhiên liệu xăng, diesel trong động cơ ô tô;

+ Sử dụng máy chẩn đoán để sửa chữa các pan bệnh của hệ thống điện động cơ như:

+ Hệ thống đánh lửa ESA và phun xăng điện tử EFI

- + Hệ thống chân ga điện tử, hệ thống VVT-i, hệ thống ISC...
- + Điện nguồn cho ECU động cơ...
- + Các cảm biến sử dụng trong quá trình hiệu chỉnh động cơ...
- + Sử dụng máy chẩn đoán để sửa chữa các pan bệnh của hệ thống điện thân xe
- + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

7.3. Thái độ

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm để hoàn thành công việc chẩn đoán, kiểm tra phát hiện và sửa chữa các hiện tượng hư hỏng trên hệ thống điện động cơ, ô tô đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Tiếp nhận và xử lý các vấn đề chuyên môn trong phạm vi của nghề, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

+ Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vấn đề

- 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: Hệ thống động cơ, hệ thống điện trên ô tô, hệ thống gầm ô tô sử dụng thành thạo các trang thiết bị để kiểm tra và sửa.

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: Chẩn đoán 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	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 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.	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 hành.
3	Bài 3. Kỹ thuật tra cứu, đọc sơ đồ, phân tích dữ liệu hiện hành chẩn đoán	4	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1])

	lỗi bằng phương pháp phân tích sơ đồ nguyên lý mạch điện, đo kiểm bằng dụng cụ đo chuyên dùng.			+ 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.	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 hành.
5	Chương 2. Chẩn đoán 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 tế	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 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.	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 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. Kiểm tra bài số 1	2 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.
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,	4		

	chẩn đoán bằng công cụ đo trực tiếp, máy tính và thiết bị chẩn đoán.			
9	Chương 3. Chẩn đoán 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	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], 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.	4		- 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 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.	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 hành.
12	Chương 4. Chẩn đoán hệ Sửa chữa hệ thống điện thân xe. Bài 1. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo áp suất dầu. Bài 2. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiên liệu	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 hành.
13	Bài 3. Chẩn đoán, Sửa	4	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước:

	chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiệt độ nước. Bài 4. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo tốc độ và km			+ 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. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng. Bài 6. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống tín hiệu	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 hành.
15	Bài 7. Chẩn đoán, Sửa chữa và bảo dưỡng bộ phun nước rửa kính. Kiểm tra bài số 2	2 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		60		

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: 4 giờ
 - + Thời điểm : Bài kiểm tra số 1 tuần thứ 7 và bài thứ 2 vào 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	2 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 thực tập hiệu chỉnh ô tô, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh

- Giáo trình tham khảo:

[2] Sửa chữa điện ô tô, Trần Tuấn Anh, Nguyễn Văn Hôi, 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

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Nguyễn Bá Thiện

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Nguyễn Bá Thiện

THƯỜNG