

CHƯƠNG TRÌNH MÔ-ĐUN

Tên mô đun: SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ

Mã mô đun: MD 08

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 18 giờ; Thực hành: 38 giờ; Kiểm tra: 04 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- **Vị trí:** Học sau môn Bảo dưỡng ô tô (MD 03), Động cơ xăng (MD 04).
- **Tính chất:** Cung cấp kỹ năng kiểm tra, sửa chữa hệ thống điện động cơ trên ô tô.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

Về kiến thức:

- Mô tả được nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa trên ô tô.
- Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa trên ô tô.

Về kỹ năng:

- Tháo ráp thành thạo các chi tiết hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa trên ô tô.
- Kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa trên ô tô.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				Ghi chú (Hình thức giảng dạy)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*	
1	Bài 1: Hệ Thống Khởi Động 1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống khởi động 2. Phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa máy khởi động 3. Thực hành kiểm tra sửa chữa hệ thống khởi động	12	4	8		
2	Bài 2: Hệ thống cung cấp điện 1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống cung cấp điện	14	4	8	2	

	2. Phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống cung cấp điện. 3. Thực hành kiểm tra sửa chữa hệ thống cung cấp điện.					
3	Bài 3: Lý thuyết đánh lửa 1. Nguyên lý đánh lửa 2. Các thông số hệ thống đánh lửa	2	2	0		
4	Bài 4: Hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm 1. Cấu tạo 2. Nguyên lý hoạt động 3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm	4	2	2		
5	Bài 5: Hệ thống đánh lửa bán dẫn 1. Cấu tạo, phân loại 2. Nguyên lý hoạt động 3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa bán dẫn	10	2	8		
6	Bài 6: Hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU. 1. Cấu tạo, Phân loại 2. Nguyên lý hoạt động 3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU.	18	4	12		
7	Kiểm tra				2	
	Cộng	60	18	38	4	

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống khởi động

Thời gian: 12 giờ (LT:4;TH:08)

Mục tiêu:

- + Mô tả được cấu tạo hệ thống khởi động.
 - + Trình bày được nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống khởi động.
 - + Nắm vững phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa máy khởi động.
 - + Chẩn đoán, đo kiểm và khắc phục lỗi hệ thống khởi động
1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống khởi động
 2. Phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa máy khởi động
 3. Thực hành kiểm tra sửa chữa hệ thống khởi động

Bài 2: Hệ thống cung cấp điện

Thời gian: 14 giờ (LT:04;TH:08;KT:4)

Mục tiêu:

- + Mô tả được cấu tạo hệ thống cung cấp điện.
 - + Trình bày được nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống cung cấp điện.
 - + Nắm vững phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống cung cấp điện.
 - + Chẩn đoán, đo kiểm và khắc phục lỗi hệ thống cung cấp điện
1. Cấu tạo. Nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống cung cấp điện
 2. Phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống cung cấp điện.
 3. Thực hành kiểm tra sửa chữa hệ thống cung cấp điện.

Bài 3: Lý thuyết đánh lửa

Thời gian: 02 giờ (LT:02;TH:00)

Mục tiêu: *Nắm rõ lý thuyết đánh lửa*

1. Nguyên lý đánh lửa
2. Các thông số hệ thống đánh lửa

Bài 4: Hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm

Thời gian: 04 giờ (LT:02;TH:02)

Mục tiêu:

- + *Mô tả được cấu tạo hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm*
- + *Trình bày được nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm.*
- + *Nắm vững phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm.*
- + *Chẩn đoán, đo kiểm và khắc phục lỗi hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm.*

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động
3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa kiểu ngắt tiếp điểm.

Bài 5: Hệ thống đánh lửa bán dẫn

Thời gian: 10 giờ (LT:02;TH:08)

Mục tiêu:

- + *Mô tả được cấu tạo, phân loại hệ thống đánh lửa kiểu bán dẫn.*
- + *Trình bày được nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống đánh lửa bán dẫn.*
- + *Nắm vững phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa bán dẫn.*
- + *Chẩn đoán, đo kiểm và khắc phục lỗi hệ thống đánh lửa bán dẫn.*

1. Cấu tạo, phân loại
 - a. Hệ thống đánh lửa bán dẫn sử dụng cảm biến điện từ
 - b. Hệ thống đánh lửa bán dẫn sử dụng cảm biến quang
 - c. Hệ thống đánh lửa bán dẫn sử dụng cảm biến Hall
2. Nguyên lý hoạt động
3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa bán dẫn

Bài 6: Hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU

Thời gian: 18 giờ (LT:04;TH:12)

Mục tiêu:

- + *Mô tả được cấu tạo hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU*
- + *Trình bày được nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch điện hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU.*
- + *Nắm vững phương pháp và quy trình kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU.*
- + *Chẩn đoán, đo kiểm và khắc phục lỗi hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU.*

1. Cấu tạo, phân loại
 - a. Hệ thống đánh lửa điện tử ESA
 - b. Hệ thống đánh lửa không có bộ chia điện
 - c. Hệ thống đánh lửa trực tiếp
2. Nguyên lý hoạt động
3. Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống đánh lửa điều khiển bằng ECU.

Bài 7: Kiểm tra

Thời gian: 02 giờ (KT:02)

Mục tiêu: *Nắm vững kỹ thuật thực hành chẩn đoán*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

Máy móc, trang thiết bị, dụng cụ :

- Các hệ thống khởi động, cung cấp điện, đánh lửa Toyota, Honda, Kia..

Nguyên, vật liệu thực hành :

- Các loại vật tư thay thế.

Phương tiện giảng dạy :

- Mô hình ,bài giảng điện tử, bóng đèn thử, đồng hồ VOM, dây điện, cầu chì, relay, công tắc,....

Phiếu hướng dẫn thực hiện .**V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:**

- Hình thức tổ chức lớp: theo khóa
- Hình thức: Thi thực hành
- Số giờ Kiểm tra: 4

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**1. Phạm vi áp dụng chương trình:**

- Chương trình mô đun đào tạo được sử dụng để giảng dạy cho trình độ sơ cấp nghề sửa chữa ô tô.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

- Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành
- Học sinh cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**Nội dung trọng tâm:**

- Mô tả được nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa đánh lửa trên ô tô.
- Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện và hệ thống đánh lửa trên ô tô.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Hệ thống điện động cơ và điều khiển động cơ, Đỗ Văn Dũng ĐH SPKT TP HCM
- Giáo trình điện động cơ, ĐH SPKT Hưng Yên
- Tài liệu đào tạo Toyota
- Các tài liệu hướng dẫn sửa chữa: Hyundai, Ford, Mazda...

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Quận 5, ngày...tháng...năm 2021
TP.ĐÀO TẠO
KHOA CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

Quận 5, ngày...tháng...năm 2021
GIÁO VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Ngọc Hạnh

Nguyễn Đắc Hiền

Phạm Văn Thi