

**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:**

**Kỹ thuật phân tích, hiệu chỉnh và sửa chữa các hệ thống trên ô tô**

**2. Loại học phần:** Lý thuyết

**3. Số tín chỉ:** 3 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: 45 tiết

Số tiết lý thuyết: 23 tiết

Số tiết thực hành: 0 tiết

Số tiết kiểm tra: 2 tiết

- Thời gian tự học: 90 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, cẩm 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 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: 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	Lý thuyết	Thực hành (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1: Hệ thống phun xăng điện tử EFI trên ô tô hiện đại.</b> 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	3		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.	3		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	<b>Bài 3.</b> 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	3		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]

CÔNG  
TP  
ĐM  
XÔNG  
QUẢ

	mạch điện, đo kiểm bằng dụng cụ đo chuyên dùng.				[5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
4	<b>Bài 4.</b> Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên hệ thống phun xăng điện tử. <b>Bài 5.</b> 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.	3		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	<b>Chương 2. Hệ thống phun dầu điện tử common rail.</b> 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	3		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.	3		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	<b>Bài 3.</b> 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.	3		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	<b>Bài 4.</b> Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên hệ thống phun dầu điện tử. <b>Bài 5.</b> 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.	3		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	<b>Chương 3. Hệ thống chống bó cứng phanh và hỗ trợ phanh khẩn cấp</b>	3		Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1]) + Đọc thêm nội dung liên

	<p>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.</p> <p>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</p>				<p>quan. Tài liệu [2], vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.</p>
10	<p><b>Bài 3.</b> 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 giữa kỳ</p>	3		Tài liệu [1]	<p>- 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.</p>
11	<p><b>Bài 4.</b> Kỹ thuật xác định lỗi và sửa chữa hệ thống trên hệ thống phun dầu điện tử.</p> <p><b>Bài 5.</b> 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.</p>	3		Tài liệu [1]	<p>- 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.</p>
12	<p><b>Chương 4.</b> Sửa chữa hệ thống điện thân xe.</p> <p><b>Bài 1.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo áp suất dầu.</p> <p><b>Bài 2.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiên liệu</p>	3		Tài liệu [1]	<p>- 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.</p>
13	<p><b>Bài 3.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo nhiệt độ nước.</p> <p><b>Bài 4.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng mạch báo tốc độ và km</p>	3		Tài liệu [1]	<p>- 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.</p>
14	<p><b>Bài 5.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng.</p>	3		Tài liệu [1]	<p>- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính (Tài liệu [1])</p>

VG  
 XC  
 HIB  
 JINH

	<b>Bài 6.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống tín hiệu				+ Đọc thêm nội dung liên quan. Tài liệu [2], [3] [4] [5] vở ghi chép. Thực hiện các bài thực hành.
15	<b>Bài 7.</b> Sửa chữa và bảo dưỡng bộ phun nước rửa kính.	3		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.
	<b>Tổng</b>	<b>45</b>			

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên
- Bài tập:
  - + Làm đầy đủ bài tập trong đề cương ôn tập.
  - + Đọc thêm tài liệu mà giáo viên giảng dạy yêu cầu
  - + Đọc tài liệu trước khi đến lớp.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình, bài giảng
- Khác: Tham quan thực tế

### 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 viết, kiểm tra, trong quá trình thực hiện các bài học có trong học phần về kiến thức, kỹ năng.

+ Tiêu chí đánh giá: những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu của động cơ trên ô tô, máy kéo và một số loại máy xây dựng. Công dụng của từng chi tiết, cách vận hành khi làm việc, những chú ý khi chăm sóc bảo dưỡng.

Những kiến thức tổng hợp về cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ, Biết tổng hợp và phân tích các chỉ tiêu nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của động cơ, liên hệ phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học trong học tập cũng như thực tế sản xuất.

+ Thời lượng: Bài thi giữa kỳ 90 phút, bài thi kết thúc học phần 90 phút

+ Thời điểm : Bài kiểm tra giữa kỳ tuần thứ 10

Bài thi kết thúc học phần khi học xong học phần (theo lịch của Nhà

Trường)

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà ....	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	

## 12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng Kỹ thuật phân tích, hiệu chỉnh và sửa chữa các hệ thống trên ô tô - Trường Đại Học Công Nghiệp Quảng Ninh

- Giáo trình tham khảo:

[2] Giáo trình Ôtô-Nhà xuất bản Công nhân kỹ thuật Hà Nội.1980.

[3] Giáo trình Động cơ đốt trong-Nhà xuất bản GTVT,1999.

[4] Bài giảng động cơ đốt trong- Nxb GTVT, 2000.

[5] Giáo trình động cơ đốt trong- Nguyễn Tất Tiên- NXBGiáo dục 2000.

## 13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "ThS. Nguyễn Bá Thiện".

ThS. Nguyễn Bá Thiện

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "ThS. Nguyễn Bá Thiện".

ThS. Nguyễn Bá Thiện

THƯƠNG