

**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: **Hệ thống chẩn đoán trên ô tô**
- 2. Loại học phần: Lý thuyết
- 3. Số tín chỉ: 4 tín chỉ. Trong đó (LT 60 tiết)
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Cơ khí ô tô
- 5. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần cấu tạo ô tô, kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô và các môn cơ sở
- 6. Phân bổ thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 60 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 58 tiết
 - Số tiết bài tập: 0 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 2 tiết
 - Thời gian tự học: 120 giờ
- 7. Mục tiêu của học phần: Sau khi học xong sinh viên có thể đạt được các mục tiêu sau:
 - 7.1. Về kiến thức
 - Hiểu được nguyên lý cấu tạo và phương pháp kiểm tra và chẩn đoán ô tô
 - Hiểu được phương pháp sử dụng các thiết bị kiểm tra chẩn đoán
 - Hiểu được nguyên lý và hoạt động của hệ thống tự chẩn đoán trên các ô tô hiện nay, phương pháp kiểm tra và vận hành thiết bị
 - Phân tích được các mã lỗi trong các hệ thống tự chẩn đoán
 - Phân tích và lập được quy trình kiểm tra, sửa chữa các chi tiết và hệ thống trên ô tô
 - 7.2. Về kỹ năng
 - Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra chẩn đoán cầm tay
 - Đọc và kiểm tra, sửa chữa được các mã lỗi trong các hệ thống
 - 7.3. Về thái độ
 - Có phương pháp làm việc khoa học, tư duy sáng tạo.
 - Tích cực cập nhật các thông tin, và chia sẻ thông tin của các công nghệ mới được ứng dụng trên ô tô.
 - Có thái độ hợp tác và khả năng làm việc nhóm.
- 8. Nội dung học phần
 - 8.1. Mô tả vấn đề



Học phần trình bày về các phương pháp chẩn đoán của các hệ thống trên ô tô bao gồm:

- Lý thuyết chung về chẩn đoán trên ô tô
- Hệ thống chẩn đoán động cơ
- Chẩn đoán hệ thống điện
- Hệ thống chẩn đoán hệ thống truyền lực
- Hệ thống chẩn đoán hệ thống phanh

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Lý thuyết chung về chẩn đoán trên ô tô 1.1. Các khái niệm dùng trong chẩn đoán kỹ thuật trên ô tô 1.2. Các phương pháp chẩn đoán các hệ thống trên ô tô 1.3. Lý thuyết về thông tin chẩn đoán	4		Tài liệu [1], Chương 1/ Mục 1.1, 1.2, 1.3,	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2], [3]. + Hiểu được các khái niệm và phương pháp chẩn đoán.
2	1.4. Lô gic và chẩn đoán kỹ thuật 1.5. Lô gic mờ dùng trong chẩn đoán kỹ thuật ô tô	4		Tài liệu [1], Chương 1/ Mục 1.4, 1.5	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2]. [3] + Hiểu được ý nghĩa của logic mờ trong chẩn đoán
3	Chương 2: Hệ thống chẩn đoán động cơ 2.1. Các thông số chẩn đoán trên động cơ 2.2. Thiết bị chẩn đoán thông số chính 2.3. Nguyên lý chẩn đoán	4		Tài liệu [1], Chương 2/ Mục 2.2, 2.3,	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2],[3] + Hiểu được ý nghĩa các thông số chẩn đoán và nguyên lý chẩn đoán
4	2.4. Hệ thống tự chẩn đoán trên động cơ 2.4.1. Chức năng của OBD của ECU 2.4.2. Chức năng của đèn báo lỗi MIL Thực hành	4		Tài liệu [1], Chương 2/ Mục 2.4	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Hiểu được các chức năng của OBD và đèn báo lỗi
5	2.4.3. Phân loại OBD 2.4.4. Mã chẩn đoán hư hỏng 2.4.5. Phương pháp xóa mã hư hỏng 2.4.6. Chức năng chọn chế độ	4		Tài liệu [1], Chương 2/ Mục 2.4,	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Hiểu được các

ĐƠN
 TRƯ
 ĐẢ
 ÔNG
 QUẢN

	chẩn đoán 2.4.7. Chức năng an toàn và dự phòng 2.4.8. Thực hành trên xe				chức năng của OBD + Đọc được mã lỗi và xóa lỗi
6	2.5. Thiết bị chẩn đoán 2.5.1. Thiết bị chẩn đoán GDS 2.5.2. Thiết bị chẩn đoán CAMEN VG	4		Tài liệu [1], Chương 3/ Mục 2.5,	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Vận hành được các thiết bị chẩn đoán cầm tay.
7	Chương 3: Chẩn đoán hệ thống điện 3.1. Chẩn đoán hệ thống đánh lửa 3.1.1. Thông số chẩn đoán 3.1.2. Thiết bị chẩn đoán 3.1.3. Hệ thống báo lỗi	4		Tài liệu [1], Chương 3/ Mục 3.1,	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Hiểu được các thông số chẩn đoán chính trong hệ thống + Sử dụng được thiết bị chẩn đoán
8	3.2. Thực hành Chẩn đoán máy phát điện 3.2.1. Thông số chẩn đoán 3.2.2. Thiết bị chẩn đoán 3.2.3. Hệ thống tự báo lỗi	4		Tài liệu [1], Chương 4/ Mục 4.1, 4.2, 4.3	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Vận hành được các thiết bị chẩn đoán cầm tay. + Đọc và hiểu được mã lỗi
9	3.3. Chẩn đoán hệ thống chiếu sáng tín hiệu 3.3.1. Thông số chẩn đoán 3.3.2. Hệ thống tự báo lỗi 3.3.3. Thực hành Cách đọc và xuất mã lỗi	4		Tài liệu [1], Chương 3/ Mục 3.3	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Vận hành được các thiết bị chẩn đoán cầm tay. + Đọc và hiểu được mã lỗi
10	Chương 4: Hệ thống chẩn đoán hệ thống truyền lực 4.1. Phân tích các thông số chẩn đoán 4.2. Chẩn đoán các chi tiết bằng dụng cụ đơn giản 4.3. Chẩn đoán các chi tiết bằng dụng cụ đo kiểm	4		Tài liệu [1], Chương 4/ Mục 4.1,4.2,4.3	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Phân tích được các thông số chẩn đoán + Vận hành được các thiết bị chẩn

SƠN
HC
NG
VG
★

11	<p>4.4. Thiết bị chẩn đoán hộp số cầm tay</p> <p>4.5. Hệ thống tự báo lỗi hộp số</p> <p>4.6. Cách đọc các mã lỗi hộp số</p> <p>4.7. Chẩn đoán sử dụng kết hợp các phương pháp</p> <p style="text-align: center;">Bài thi giữa học kỳ</p>	2	2	<p>Tài liệu [1], Chương 4/ Mục 4.4,4.5,4.6, 4.7</p>	<p>đoán đơn giản.</p> <p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4].</p> <p>+ Phân tích được các thông số chẩn đoán</p> <p>+ Vận hành được các thiết bị chẩn đoán đơn giản.</p> <p>+ Đọc và khắc phục được các mã lỗi</p>
12	<p style="text-align: center;">Chương 5: Hệ thống chẩn đoán hệ thống phanh</p> <p>5.1. Xác định các thông số và hiệu quả phanh</p> <p>5.2. Xác định độ không đồng đều của các bánh xe bằng dụng cụ đo kiểm</p>	4		<p>Tài liệu [1], Chương 5/ Mục 5.1,5.2</p>	<p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4].</p> <p>+ Phân tích được các thông số chẩn đoán</p> <p>+ Hiểu được bản chất của hiệu quả phanh</p>
13	<p>5.3. Xác định hành trình bàn đạp phanh</p> <p>5.4. Chẩn đoán cơ cấu phanh</p> <p>5.4.1. Chẩn đoán bằng thiết bị cầm tay</p> <p>5.4.2. Hệ thống tự báo lỗi(ABS)</p> <p>5.4.3. Cách đọc và khắc phục lỗi</p>	4		<p>Tài liệu [1], Chương 5/ Mục 5.3,5.4</p>	<p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4].</p> <p>+ Phân tích được các thông số chẩn đoán</p> <p>+ Vận hành được các thiết bị chẩn đoán đơn giản.</p> <p>+ Khắc phục được các lỗi trong hệ thống</p>
14	<p style="text-align: center;">Chương 6: Hệ thống chẩn đoán hệ thống lái</p> <p>6.1. Xác định các thông số chẩn đoán</p> <p>6.2. Chẩn đoán các góc lái bằng dụng cụ đơn giản</p> <p>6.3. Chẩn đoán các góc lái bằng thiết bị chuyên dùng</p>	4		<p>Tài liệu [1], Chương 6/ Mục 6.1,6.2,6.3</p>	<p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4].</p> <p>+ Phân tích được các thông số chẩn đoán</p> <p>+ Vận hành được các thiết bị chẩn đoán đơn giản.</p>

15	6.4. Chẩn đoán các chi tiết của hệ thống lái liên quan tới các hệ thống khác Ôn tập	4		Tài liệu [1], Chương 6/ Mục 6.4	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [1], [2], [3], [4]. + Đọc lại các chương 1,2,3,4,5,6
Tổng		60			

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 trong 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 11

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 hệ thống chẩn đoán ô tô, Tổ môn ô tô ĐHCN Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[2] Kết cấu tính toán động cơ đốt trong, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp 1979

[3] Tài liệu hãng xe TOYOTA

[4] Tài liệu kỹ thuật sử dụng máy GDS(máy kiểm tra lỗi)

[5] Tài liệu kỹ thuật sử dụng máy Gcan 2(máy kiểm tra lỗi)

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

ThS. Nguyễn Bá Thiện

ThS. Nguyễn Bá Thiện

THƯƠNG