

**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: Động cơ đốt trong F2**
- 2. **Loại học phần: Lý thuyết**
- 3. **Số tín chỉ: 2 tín chỉ. Trong đó (LT 30 tiết)**
- 4. **Bộ môn quản lý học phần: Cơ khí ô tô**
- 5. **Điều kiện tiên quyết:**
- 6. **Phân bổ thời gian:**

- **Thời gian lên lớp: 30 tiết**  
  - Số tiết lý thuyết: 28 tiết
  - Số tiết thực hành: 0 tiết
  - Số tiết kiểm tra: 2 tiết

- **Thời gian tự học: 60 tiết**

**7. Mục tiêu của học phần:**

**7.1. Kiến thức**

Học xong học phần này người học có được 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. Trên cơ sở đó học sinh có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như: Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng.

Nắm được công dụng của từng chi tiết, cách vận hành khi làm việc, những chú ý khi chăm sóc bảo dưỡng.

Có những kiến thức tổng hợp về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cụm chi tiết trên động cơ: hệ thống nhiên liệu động cơ xăng và động cơ diesel, từ đó biết tổng hợp và phân tích các chỉ tiêu nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của động cơ, phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học trong học tập cũng như trong thực tế sản xuất.

Giúp sinh viên có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như : Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng xe máy được giao sử dụng.

**7.2. Kỹ năng**

Thông qua học phần này giúp học viên rèn luyện kỹ năng nghề: Tháo lắp bảo dưỡng, sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng.

**7.3. Thái độ**

- Học viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập.

- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải thích các vấn đề công nghệ trong thực tiễn.

## 8. Nội dung học phần

### 8.1. Mô tả vắn tắt

Nội dung môn học gồm 5 chương: trình bày về cấu tạo, phân loại, nguyên lý làm việc của các cơ cấu chính:

- + Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
- + Cơ cấu phân phối khí.
- + Hệ thống bôi trơn.
- + Hệ thống làm mát.
- + Hệ thống cung cấp hỗn hợp đốt

### 8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết tiết	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>Chương 1:</b> Hệ thống phun xăng điện tửEFI /TCCS. 1.1. Khái quát hệ thống phun xăng điện tửEFI/tccs	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 2	1.2. Phân loại hệ thống phun xăng 1.2.1. Phân loại theo điểm phun. 1.2.2.Phân loại theo phương pháp điều khiển kim phun. 1.2.3. Phân loại theo thời điểm phun xăng 1.2.4.Phân loại theo mối quan hệ giữa các kim phun 1.3. Kết cấu của hệ thống phun xăng điện tử loại D	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 3	1.4. Hệ thống điều khiển điện tửEFI/TCCS trên động cơ 1.4.1. hệ thốngTCCS. 1.4.2.Khối tín hiệu	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
	1.4.2.Khối tín hiệu (tiếp)	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 4	1.4.2.Khối tín hiệu (tiếp)	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Tìm hiểu kết cấu động cơ

Tuần 5	1.5.Khối xử lý(ECU). 1.5.1.Bộ ổn áp. 1.5.2. Bộ chuyển đổi Analog/Digital(A/D). 1.5.3. Vi điều khiển 1.5.4. Chương trình điều khiển	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Tìm hiểu kết cấu động cơ
Tuần 6	1.6. Khối cơ cấu chấp hành. 1.6.1.Điều khiển kim phun nhiên liệu. 1.6.2.Điều khiển đánh lửa.	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 7	1.6.3.Điều khiển cỡ cấu không tải.	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 8	<b>Chương 2: Hệ thống cung cấp nhiên liệu của động cơ diesel.</b> 2.1.Nhiệm vụ. 2.2.Nguyên lý làm việc. 2.3. Bơm cao áp 2.3.1. Nhiệm vụ 2.3.2. Phân loại 2.3.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của một phân bơm cao áp PE 2.3.3.1. Cấu tạo 2.3.3.2. Nguyên lý làm việc	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 9	<b>2.3.4. Kết cấu - nguyên lý làm việc của bơm cao áp phân phối</b> <b>2.4. Vòi phun</b>	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 10	<b>Chương 3. Hệ thống cung cấp nhiên liệu diesel common rail.</b> <b>3.1. kết cấu hệ thống cung cấp nhiên liệu.</b> 3.1.1. Sơ đồ nguyên lý. 3.1.2. Nguyên lý hoạt động. 3.1.3. Cấu tạo các bộ phận của hệ thống. 1. Bơm áp thấp. Kiểm tra	1		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 11	3.1.3.2. Bơm áp cao. 3.1.3.3.Ổng phân phối (Rail ).	2		<b>Tài liệu [1],</b>	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].

Tuần 12	3.1.3.4.Các loại cảm biến trong hệ thống. 3.1.3.5.Bộ điều khiển trung tâm (ECU).	2		<b>Tài liệu</b> [1],	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 13	3.2. Vòi Phun các dạng hư hỏng, nguyên nhân – hậu quả. 3.2.1. Các dạng hư hỏng của động cơ Diesel có sử dụng hệ thống cung cấp nhiên liệu Common Rail. 3.2.2. Các chú ý khi tháo lắp và kiểm tra của hệ thống cung cấp nhiên liệu Diesel common_Rail injector.	2		<b>Tài liệu</b> [1],	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 14	3.3. Quy trình tháo lắp kiểm tra hệ thống của xe cerato sử dụng động cơ u/d trang bị crdis bosch của hãng kia motors. 3.3.1 Quy trình tháo tụy ô bơm cao áp, tụy ô vòi phun.	2		<b>Tài liệu</b> [1],	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
Tuần 15	3.4. Quy trình tháo vòi phun ra khỏi động cơ. 3.5. Quy trình đặt bơm cao áp của động cơ diesel có sử dụng hệ thống cung cấp nhiên liệu diesel common rail.	2		<b>Tài liệu</b> [1],	Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình [2],[3], [4], [5].
<b>Tổng</b>		30	0		

### 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] Giáo trình Động cơ đốt trong- Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình Ô tô-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 Tiến- 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

ThS. Nguyễn Bá Thiện

ThS. Nguyễn Bá Thiện