

**1. THÔNG TIN CHUNG**

<b>Tên học phần:</b>	Động cơ đốt trong ( <i>Structure of internal combustion engines</i> )
<b>Mã số học phần:</b>	TE3010
<b>Khối lượng:</b>	3(3-0-1-6) - Lý thuyết: 45 tiết - Bài tập/BTL: 0 tiết - Thí nghiệm: 15 tiết (3 bài x 5 tiết)
<b>Học phần tiên quyết:</b>	Không
<b>Học phần học trước:</b>	Không
<b>Học phần song hành:</b>	Không

**2. MÔ TẢ HỌC PHẦN**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về nguyên lý làm việc, kết cấu các cơ cấu và hệ thống của động cơ đốt trong.

**3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN**

Sinh viên hoàn thành học phần này có khả năng:

Mục tiêu/CDR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CDR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
[1]	[2]	[3]
<b>M1</b>	<b>Hiểu và giải thích được nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong</b>	1.1.1; 1.1.2; 1.2.2; 1.2.9; 1.2.14
M1.1	Hiểu và nắm được các khái niệm cơ bản về động cơ đốt trong	[1.1.1]; [1.1.2]; [1.2.2]/(TU)
M1.2	Trình bày và giải thích được nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong	[1.1.2]; [1.2.9]; [1.2.14]/(TU)
<b>M2</b>	<b>Hiểu và giải thích được chức năng nhiệm vụ và nguyên lý làm việc của các hệ thống, chi tiết và cụm chi tiết trên động cơ đốt trong</b>	1.2.6; 1.2.9; 1.2.14
M2.1	Hiểu và giải thích được chức năng nhiệm vụ của các hệ thống, chi tiết và cụm chi tiết trên động cơ đốt trong	[1.2.6]/(TU)
M2.2	Hiểu và giải thích được nguyên lý làm việc của các hệ thống, chi tiết và cụm chi tiết trên động cơ đốt trong	[1.2.6]; [1.2.9]; [1.2.14]/(TU)
<b>M3</b>	<b>Hiểu được kết cấu các chi tiết, cụm chi tiết của các hệ thống trên động cơ đốt trong</b>	1.2.6; 1.2.9; 1.2.14
M3.1	Hiểu đặc điểm kết cấu của cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền, thân máy và nắp xy lanh	[1.2.6]; [1.2.9]; [1.2.14]/(TU)
M3.2	Nhận diện được kết cấu các chi tiết chính của hệ thống	[1.2.6]; [1.2.9];

Mục tiêu/CDR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CDR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
	phối khí, nhiên liệu, làm mát, bôi trơn, đánh lửa, khởi động và khí thải	[1.2.14]/(TU)

#### 4. TÀI LIỆU HỌC TẬP

##### Giáo trình:

[1] Phạm Minh Tuấn (2013). *Động cơ đốt trong*. NXB Khoa học Kỹ thuật.

##### Sách tham khảo

[1] Nguyễn Tất Tiến (2000). *Nguyên lý động cơ đốt trong*. NXB Giáo dục.

[2] Trần Văn Tế, Nguyễn Đức Phú (1995). *Thiết kế và tính toán động cơ*. NXB Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

#### 5. CÁCH ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

Điểm thành phần	Phương pháp đánh giá cụ thể	Mô tả	CDR được đánh giá	Tỷ trọng
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>A1. Điểm quá trình (*)</b>	<b>Đánh giá quá trình</b>			<b>30%</b>
	A1.1. Thi giữa kỳ	Tự luận	M1.1÷ M1.2; M2.1÷ M2.2 M3.1÷M3.2	20%
	A1.2. Bài thực hành	Vấn đáp	M1.1÷ M1.2; M2.1÷ M2.2 M3.1÷M3.2	10%
<b>A2. Điểm cuối kỳ</b>	<b>A2.1. Thi cuối kỳ</b>	Tự luận	M1.1÷ M1.2; M2.1÷ M2.2 M3.1÷M3.2	<b>70%</b>

\* Điểm quá trình sẽ được điều chỉnh bằng cách cộng thêm điểm chuyên cần. Điểm chuyên cần có giá trị từ -2 đến +1, theo Quy chế Đào tạo đại học hệ chính quy của Trường ĐH Bách khoa Hà Nội.

#### 6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Sơ lược về động cơ đốt trong <b>Chương 1. Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong</b> 1.1. Nhiên liệu lỏng dùng trong động cơ đốt trong	M1.1	Giới thiệu học phần Giảng bài	A1.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	1.2. Các khái niệm cơ bản			
2	1.3. Nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ không tăng áp	M1.2	Giảng bài Thảo luận	A1.1 A2.1
3	1.4. Nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ 1.5. Nguyên lý làm việc của động cơ tăng áp	M1.2	Giảng bài,	A1.1 A2.1
4	1.6. Nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xylanh 1.7. Nguyên lý làm việc của động cơ piston quay 1.8. Những thông số kinh tế - kỹ thuật cơ bản của động cơ đốt trong Bài thực hành 1: Tìm hiểu nguyên lý làm việc của động cơ trên mô hình.	M1.2	Giảng bài Thực hành 1	A1.1 A1.2 A2.1
5	<b>Chương 2 Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</b> 2.1. Động học, động lực học của cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền 2.2. Kết cấu các chi tiết chính	M2.1; M2.2; M3.1	Giảng bài Thảo luận	A1.2 A2.1
6	2.2. Kết cấu các chi tiết chính (tiếp) <b>Chương 3. Thân máy và nắp xy lanh</b> 3.1. Thân máy 3.2. Nắp xylanh	M2.1; M2.2; M3.1	Giảng bài Thảo luận	A1.1 A2.1
7	<b>Chương 4. Cơ cấu phân phối khí</b> 4.1. Yêu cầu và phân loại 4.2. Bố trí xupáp và dẫn động cơ cấu phân phối khí 4.3. Kết cấu các chi tiết chính	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận	A1.1 A2.1
8	4.3. Kết cấu các chi tiết chính (tiếp) <b>Chương 5. Hệ thống nhiên liệu</b> 5.1. Hệ thống nhiên liệu trong động cơ xăng	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận	A1.2 A2.1
9	5.1. Hệ thống nhiên liệu trong động cơ xăng (tiếp)	M2.1; M2.2;	Giảng bài Thảo luận	A2.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	5.2. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel	M3.2		
10	5.2. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel (tiếp) 5.3. Các phương pháp hình thành khí hỗn hợp trong động cơ diesel 5.4. Cơ cấu điều tốc Bài thực hành 2: Tìm hiểu nguyên lý và kết cấu hệ thống nhiên liệu xăng và diesel	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận Thực hành 2	A1.2 A2.1
11	<b>Chương 6. Hệ thống bôi trơn</b> 6.1. Công dụng và các thông số sử dụng của dầu bôi trơn 6.2. Các loại hệ thống bôi trơn 6.3. Kết cấu một số bộ phận chính	M1.2; M2.2	Giảng bài Thảo luận	A2.1
12	<b>Chương 7. Hệ thống làm mát</b> 7.1. Công dụng của hệ thống làm mát 7.2. Các loại hệ thống làm mát 7.3. Kết cấu một số bộ phận chính	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận	A2.1
13	<b>Chương 8. Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng</b> 8.1. Hệ thống đánh lửa thường, dùng ắc quy 8.2. Hệ thống đánh lửa bằng manhê-tô 8.3. Hệ thống đánh lửa bằng bán dẫn	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận	A2.1
14	<b>Chương 9 Hệ thống khởi động</b> 9.1. Tốc độ vòng quay tối thiểu để khởi động 9.2. Các loại hệ thống khởi động 9.3. Thiết bị hỗ trợ khởi động Bài thực hành 3: Vận hành sử dụng hệ thống làm mát, bôi trơn, đánh lửa, khởi động của động cơ	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận Thực hành 3	A1.2 A2.1
15	<b>Chương 10. Khí thải và vấn đề ô nhiễm môi trường</b> 10.1. Khái niệm chung 10.2. Thành phần độc hại trong khí thải 10.3. Các phương pháp giảm nồng độ độc hại trong khí thải động cơ <b>Kiểm tra kết thúc thí nghiệm</b> <b>Tổng kết và ôn tập</b>	M2.1; M2.2; M3.2	Giảng bài Thảo luận	A2.1

## 7. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

(Các quy định của học phần nếu có)

8. NGÀY PHÊ DUYỆT: .....

Chủ tịch Hội đồng

Nhóm xây dựng đề cương

TS Nguyễn Thế Lương

## 9. QUÁ TRÌNH CẬP NHẬT

Lần cập nhật	Nội dung điều chỉnh	Ngày tháng được phê duyệt	Áp dụng từ kỳ/khóa	Ghi chú
1	.....			
2	.....			