

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ Ô TÔ**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Kết cấu ô tô F2

Tiếng Anh: Structure car F2

Mã học phần: 02DHOTO360

Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ. Trong đó (LT: 2, TH: 0)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30 tiết; thực hành/thí nghiệm: 0;

Tự học: 70 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần**

**2.1. Giảng viên giảng dạy:**

1. ThS. Nguyễn Sĩ Sơn

2. ThS. Nguyễn Văn Hậu

3. ThS. Nguyễn Bá Thiện

**2.2. Bộ môn: Cơ khí ô tô**

**2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực**

**3. Điều kiện tiên quyết:**

Học sau học phần cơ sở ngành, Động cơ đốt trong, Kết cấu ô tô F1

**4. Mục tiêu của học phần:**

Học xong học phần này người học được trang bị những kiến thức và kỹ năng cốt lõi

**4.1. Kiến thức**

4.1.1. Hiểu được những kiến thức cốt lõi về kết cấu và nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết của các hệ thống trên ô tô gồm: Hệ thống phanh, Hệ thống lái, Hệ thống treo trên ô tô và kết cấu khung vỏ ô tô.

4.1.2. Biết được công dụng của từng chi tiết, cụm chi tiết của các hệ thống trên ô tô cũng như cách vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa.

4.1.3. Có những kiến thức tổng hợp để phân tích kết cấu và nguyên lý kết cấu các hệ thống để từ đó nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật khi khai thác các hệ thống cũng như phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học, trong học tập và trong thực tế sản xuất.

4.1.4. Hiểu biết và tổng hợp được các kiến thức đã học để phục vụ và có những giải pháp cải tiến kết cấu đem lại hiệu quả và an toàn khi sử dụng.

**4.2. Kỹ năng**

4.2.1. Kỹ năng phân tích các kết cấu để tìm ra các nguyên nhân hư hỏng của cụm chi tiết và chi tiết trong các hệ thống.

4.2.3. Kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nguyên lý cấu tạo và sơ đồ chi tiết của các chi tiết và cụm chi tiết trong các hệ thống.

4.2.4. Vận dụng kiến thức đã học kết hợp với kiến thức từ thực tế chuyên môn, để giải quyết những vấn đề phát sinh trong quá trình vận hành và sửa chữa.

4.2.5. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu kỹ thuật chuyên ngành qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành.

4.2.6. Sinh viên nâng cao và vận dụng tốt kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm; Biết cách trình bày, thuyết trình và phản biện các vấn đề khoa học.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hình thành kỹ năng vận dụng các kiến thức lý thuyết, các nguyên lý kết cấu để giải thích được bản chất các vấn đề chính đặt ra trong thực tế sản xuất của các hệ thống tương tự

2. Hình thành kỹ năng phân tích các kết cấu để tìm ra các nguyên nhân hư hỏng của chi tiết và cụm chi tiết trong các hệ thống khi vận hành, sửa chữa

3. Hình thành kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống.

4. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu kỹ thuật qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành.

5. Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu tài liệu.

6. Nâng cao khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, thuyết trình.

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung môn học giới thiệu chung về kết cấu các hệ thống, Trên cơ sở các vị trí, công dụng, sơ đồ cấu tạo của các chi tiết, cụm chi tiết và nguyên lý làm việc của các hệ thống như Hệ thống phanh, Hệ thống lái, Hệ thống treo trên ô tô và Kết cấu khung vỏ.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Tổng		TH/TN	Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết		
<b>Chương 7</b>	<b>Hệ thống phanh</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		
7.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	0.5	0.5		4.1.1; 4.1.2;
7.2	Kết cấu hệ thống phanh	3.5	3.5		4.1.5; 4.1.3;
7.2.1	Cơ cấu phanh	0.5	0.5		4.2.1; 4.2.2;
7.2.2	Dẫn động phanh	1	1		4.2.2; 4.2.4
7.2.3	Trợ lực phanh	1	1		
7.2.4	Kết cấu các chi tiết chính	1	1		
7.3	Hệ thống phanh chống bó cứng bánh xe (ABS)	5	5		
7.3.1	Tổng quan hệ thống phanh ABS	1	1		

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
7.3.2	Sơ đồ cấu tạo hệ thống phanh ABS	2	2		
7.3.3	Cấu tạo các chi tiết trong hệ thống phanh ABS	2	2		
<b>Chương 8</b>	<b>Hệ thống lái</b>	8	8		
8.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.1.1; 4.1.2;
8.2	Động lực học quay vòng của ô tô	1	1		4.1.5; 4.1.3;
8.3	Kết cấu các chi tiết, cụm trong hệ thống lái	3	3		4.2.1; 4.2.2;
8.4	Hệ thống lái điện tử	2	2		4.2.2; 4.2.4
	<b>Kiểm tra giữa kỳ</b>	1	1		
<b>Chương 9</b>	<b>Hệ thống treo trên ô tô</b>	8	8		
9.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.1.1; 4.1.2;
9.2	Kết cấu các chi tiết trong hệ thống	3	3		4.1.5; 4.1.3;
9.2.1	Bộ phận dẫn hướng	1	1		4.2.1; 4.2.2;
9.2.2	Bộ phận đàn hồi	1	1		4.2.2; 4.2.6
9.2.3	Bộ phận giảm chấn	1	1		
9.3	Hệ thống treo điện tử	4	4		
9.3.1	Tổng quan hệ thống treo điện tử	1	1		
9.3.2	Đặc điểm của hệ thống treo điện tử	1	1		
9.3.3	Sơ đồ cấu tạo hệ thống treo điện tử	2	2		
<b>Chương 10</b>	<b>Khung, vỏ ô tô</b>	5	5		
10.1	Công dụng, phân loại	1	1		4.1.1; 4.1.2;
10.2	Kết cấu khung, vỏ ô tô	3	3		4.1.5; 4.1.3;
10.3	Bánh xe và lốp ô tô	1	1		4.2.1; 4.2.2;
	<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>45</b>		4.2.2; 4.2.6

## 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo hướng giao tiếp.
- Phương pháp thuyết trình, phát vấn;
- Phương pháp thảo luận nhóm, hoạt động cặp đôi.
- Hướng dẫn các nội dung tự học, nghiên cứu của sinh viên.

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

### 10.1. Cách đánh giá

TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
CÔNG NGHIỆP  
QUẢNG TRUNG

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	1 bài kiểm tra viết (1 tiết)	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	1 bài thi viết (tự luận) 60'	60%	

### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

### 11. Tài liệu học tập:

#### 11.1. Tài liệu chính

[1] Giáo trình Kết cấu và tính toán Ô tô- Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

#### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Cấu tạo gầm xe con – NXB Giao Thông Vận Tải 1996

[3] Giáo trình Cấu tạo hệ thống truyền lực ô tô; Nguyễn Khắc Trai, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2001.

[4] Giáo trình Cấu tạo gầm xe con; Nguyễn Khắc Trai, NXB Giao Thông Vận Tải 2003.

[5] Giáo trình Kết cấu Ô tô; NXB Bách Khoa Hà Nội

[6] Giáo trình Cấu tạo ô tô máy kéo (T1 & T2); NXB Đại Học Nông Nghiệp Hà Nội.

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
7	<b>Hệ thống phanh</b>	20			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
7.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	5			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
7.2	Kết cấu hệ thống phanh	10			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
7.3	Hệ thống phanh chống bó cứng bánh xe (ABS)	15			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
8	<b>Hệ thống lái</b>	20			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
8.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>
8.2	Động lực học quay vòng của ô tô	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].</li> <li>- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4].</li> <li>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.</li> </ul>



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
8.3	Kết cấu các chi tiết, cụm trong hệ thống lái	7			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
8.4	Hệ thống lái điện tử	7			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9	<b>Hệ thống treo</b>	20			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	3			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9.2	Kết cấu các chi tiết trong hệ thống	9			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9.3	Hệ thống treo điện tử	8			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
10	<b>Khung, vỏ ô tô</b>	10			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
10.1	Công dụng, phân loại	3			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
10.2	Kết cấu khung, vỏ ô tô	4			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
10.3	Bánh xe và lốp ô tô	3			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
<b>Tổng</b>		<b>70</b>			

Quảng Ninh, ngày 21 tháng 11 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỜNG BỘ MÔN

ThS. Nguyễn Bá Thiện

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Nguyễn Sĩ Sơn

HƯƠNG