

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 F1**

Tiếng Anh: **Structure car F1**

Mã học phần: 02DHOTO359

Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ. Trong đó (LT: 3, TH: 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 45 tiết; thực hành/thí nghiệm: 0;

Tự học: 105 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

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 tổng quan về ô tô và kết cấu, nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết của hệ thống truyền lực gồm: ly hợp, hộp số, các đăng, cầu xe và bán trục.

4.1.2. Nắm được công dụng của từng chi tiết, cụm chi tiết của hệ thống truyền lực 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 để từ đó nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của hệ thống, phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học, trong học tập cũng như 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 hệ thống truyền lực

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 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 phân 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 hệ thống

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

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 và cách bố trí chung của ô tô, Trên cơ sở các vị trí, công dụng, sơ đồ cấu tạo của các chi tiết, bộ phận trên ô tô từ đó đưa ra nguyên lý làm việc của hệ thống như Ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, truyền lực chính, vi sai.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Tổng		TH/TN	Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết		
Chương 1	Đại cương về ô tô	3	3		
1.1	Lịch sử phát triển	1	1		4.1.1;
1.2	Công dụng, phân loại, yêu cầu chung về ô tô	1	1		4.1.2; 4.1.5;
1.3	Bố trí chung trên ô tô	1	1		4.2.6;
Chương 2	Ly hợp	8	8		
2.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	0.5	0.5		4.1.1;
2.2	Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp ma sát	1	1		4.1.2; 4.1.5;
2.3	Cấu tạo các cụm chi tiết chính của	1.5	1.5		4.1.3;

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
	ly hợp ma sát				4.2.1;
2.4	Cơ cấu điều khiển ly hợp	1	1		4.2.2;
2.5	Trợ lực ly hợp	1	1		4.2.2;
2.6	Ly hợp kép	3	3		4.2.4;4.2.6
Chương 3	Hộp số	9	9		
3.1	Công dụng, phân loại và yêu cầu	1	1		4.1.1;
3.2	Truyền động bánh răng và cơ cấu điều khiển hộp số	1	1		4.1.2; 4.1.5;
3.3	Cấu tạo chung hộp số cơ khí	3	3		4.1.3; 4.2.1;
3.4	Cấu tạo chi tiết, cụm chi tiết hộp số cơ khí	4	4		4.2.2; 4.2.2; 4.2.4;4.2.6
Chương 4	Hộp số tự động	10	10		
4.1	Tổng quan về hộp số tự động	0.5	0.5		4.1.1;
4.2	Phân loại hộp số tự động	0.5	0.5		4.1.2;
4.3	Hộp số tự động có cấp số (AT)	4	4		4.1.5;
4.3.1	Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc	1	1		4.1.3; 4.2.1;
4.3.2	Kết cấu các chi tiết	3	3		4.2.2;
4.4	Hộp số tự động vô cấp (CVT)	4	4		4.2.2;
4.4.1	Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc	1	1		4.2.4;4.2.6
4.4.2	Kết cấu các chi tiết	3	3		
	Kiểm tra giữa kỳ	1	1		
Chương 5	Hộp phân phối, các đăng	5	5		
5.1	Hộp phân phối	3	3		4.1.1;
5.1.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.1.2;
5.1.2	Kết cấu và nguyên lý hoạt động	2	2		4.1.5;
5.2	Các đăng	2	2		4.1.3;
5.2.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.2.1;
5.2.2	Kết cấu và nguyên lý hoạt động	1	1		4.2.2; 4.2.2; 4.2.4;4.2.6
Chương 6	Cầu chủ động trên ô tô	10	10		
6.1	Truyền lực chính	3.5	3.5		4.1.1;
6.1.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.1.2;



Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
6.1.2	Kết cấu của truyền lực chính	2.5	2.5		4.1.5;
6.2	Bộ truyền vi sai	4.5	4.5		4.1.3;
6.2.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		4.2.1;
6.2.2	Kết cấu bộ vi sai	2.5	2.5		4.2.2;
6.2.3	Cơ cấu gài vi sai	1	1		4.2.2;
6.3	Bán trục	2	2		4.2.4;4.2.6
6.3.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	1	1		
6.3.2	Kết cấu bán trục trên ô tô	1	1		
	Tổng	45	45		

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

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
Chương 1	Đại cương về về ô tô	15			- 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.
1.1	Lịch sử phát triển	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.

9
 RƯỜNG
 ĐẠI HỌC
 CÔNG NGHIỆP
 QUẢNG NINH
 HÀ NỘI

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1.2	Công dụng, phân loại, yêu cầu chung về ô tô	6			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
1.3	Bố trí chung trên ô tô	5			<ul style="list-style-type: none"> - 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 2	Ly hợp	20			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
2.1	Công dụng, phân loại, yêu cầu	2			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
2.2	Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp ma sát	5			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
2.3	Cấu tạo các cụm chi tiết chính của ly hợp ma sát	5			<ul style="list-style-type: none"> - 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
2.4	Cơ cấu điều khiển ly hợp	3			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
2.5	Trợ lực ly hợp	2			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
2.6	Ly hợp kép	3			<ul style="list-style-type: none"> - 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 3	Hộp số	20			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
3.1	Công dụng, phân loại và yêu cầu	2			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
3.2	Truyền động bánh răng và cơ cấu điều khiển hộp số	5			<ul style="list-style-type: none"> - 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.

CÔNG
 HIỆP
 NINH

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
3.3	Cấu tạo chung hộp số cơ khí	7			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
3.4	Cấu tạo chi tiết, cụm chi tiết hộp số cơ khí	6			<ul style="list-style-type: none"> - 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 4	Hộp số tự động	20			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
4.1	Tổng quan về hộp số tự động	2			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
4.2	Phân loại hộp số tự động	3			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
4.3	Hộp số tự động có cấp số (AT)	8			<ul style="list-style-type: none"> - 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
4.4	Hộp số tự động vô cấp (CVT)	7			<ul style="list-style-type: none"> - 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 5	Hộp phân phối, các dạng	15			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
5.1	Hộp phân phối	7			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
5.2	Các dạng	8			<ul style="list-style-type: none"> - 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 6	Cầu chủ động trên ô tô	15			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
6.1	Truyền lực chính	4			<ul style="list-style-type: none"> - 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
6.2	Bộ truyền vi sai	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.
6.3	Bán trực	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.
	Tổng	105			

Quảng Ninh, ngày 17 tháng 11 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỜNG BỘ MÔN

ThS. Nguyễn Bá Thiện

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN.

ThS. Nguyễn Sĩ Sơn