

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô

- 1. Tên học phần:** Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ ô tô
- 2. Mã học phần:** OTO 022
- 3. Số tín chỉ:** 7 (0,7)
- 4. Trình độ:** Cho sinh viên năm thứ tư
- 5. Phân bố thời gian:**
 - Thực hành 210 tiết
 - Tự học: 210 giờ
- 6. Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên học xong học phần Thực hành động cơ ô tô 1, TH động cơ ô tô 2
- 7. Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Ngọc Đàm	0985871085	NNDam@saodo.edu.vn
2	ThS. Phạm Văn Trọng	0356071085	PVTrong@saodo.edu.vn
3	ThS. Trần Quang Thanh	0904155603	thanh.dhsd@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần này giúp cho sinh viên củng cố những kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được học tập ở nhà trường. Vận dụng kiến thức đã học vào thực tế tại cơ sở tại các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ ô tô; tiếp cận với môi trường làm việc, phương thức tổ chức kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, chẩn đoán thực tế các hư hỏng của động cơ ô tô; rèn luyện khả năng giao tiếp, làm việc độc lập, làm việc nhóm trong công việc.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức và phân tích được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận, hệ thống trên động cơ ô tô	3	[1.2.1.2a]
MT1.2	Có khả năng xây dựng được quy trình kiểm tra chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ ô tô	4	[1.2.1.2b]

MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có khả năng chẩn đoán được tình trạng kỹ thuật của động cơ ô tô	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận, hệ thống của một số loại động cơ ô tô đúng kỹ thuật	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của động cơ ô tô trước và sau khi bảo dưỡng, sửa chữa	5	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình học tập. Tuân thủ quy trình tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Đánh giá và đưa ra kết luận về kết quả thực hiện nhiệm vụ của nhóm.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Phân tích được các chi tiết, bộ phận, hệ thống trên động cơ ô tô	3	[2.1.4]
CĐR1.2	Lập được quy trình kiểm tra, sửa chữa các bộ phận, hệ thống trên động cơ ô tô	4	[2.1.5]
CĐR1.3	Tổng hợp được các kiến thức để xác định được các hư hỏng thực tế trên động cơ	4	[2.1.6]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	- Sử dụng thành thạo được các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán thông dụng để đánh giá trạng thái kỹ thuật của động cơ - Xác định được hư hỏng các chi tiết, bộ phận, hệ thống trên động cơ ô tô	4	[2.2.2]
CĐR2.2	- Đề xuất thay thế được các chi tiết, bộ phận, hệ thống trên động cơ ô tô - Hoàn thành được công việc bảo dưỡng, sửa chữa động cơ đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Đánh giá, nghiệm thu được động cơ sau khi bảo dưỡng, sửa chữa.	5	[2.2.5]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
CĐR3.1	Tổ chức, sắp xếp nơi luyện tập ngăn nắp, sạch sẽ; hoàn thành nhiệm vụ an toàn, đúng kỹ thuật.	4	[2.3.1]
CĐR3.1	Trao đổi, phối hợp cùng các sinh viên trong nhóm, hướng dẫn các sinh viên khác hoàn thành nhiệm vụ được giao.	4	[2.3.2]
CĐR3.3	Có khả năng lập kế hoạch, quản lý, phân công công việc cho từng thành viên trong nhóm thực tập	3	[2.3.4]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần:

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần								
		CDR1			CDR2			CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	<p>Bài 1. Đánh giá trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <p>1.1. Phân tích các thông số chính trong động cơ</p> <p>1.2. Xác định áp suất cuối quá trình nén của các xi lanh</p>	X		X	X	X		X	X	X
2	<p>Bài 2 : Bảo dưỡng động cơ ô tô</p> <p>Mục tiêu bài :</p> <p>2.1. Vệ sinh khoang động cơ</p> <p>2.2. Thay dầu bôi trơn, thay lọc dầu</p> <p>2.3. Bỏ sung, thay thế nước làm mát</p> <p>2.4. Vệ sinh, thay thế bugi</p> <p>2.5. Vệ sinh buồng đốt</p>	X		X	X	X		X	X	X
3	<p>Bài 3 : Tháo động cơ</p> <p>Mục tiêu bài :</p> <p>3.1. Tháo động cơ từ trên xe</p> <p>3.2. Tháo rời động cơ</p> <p>3.3. Vệ sinh các bộ phận của động cơ</p>	X	X	X	X	X		X	X	X
4	<p>Bài 4 : Kiểm tra, đánh giá các chi tiết, bộ phận chính của động cơ</p> <p>Mục tiêu bài</p> <p>4.1. Đo kiểm cụm nắp máy, thân máy</p>	X	X	X	X	X		X	X	X

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần								
		CDR1			CDR2			CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	4.2. Đo kiểm cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền 4.3. Đo kiểm hệ thống bôi trơn, làm mát 4.4. Đo kiểm hệ thống phân phối khí									
5	Bài 5 : Lắp động cơ Mục tiêu bài 5.1. Lắp động cơ 5.2. Lắp động cơ lên xe	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Bài 6 : Chạy rà và đánh giá trạng thái kỹ thuật của động cơ 6.1. Chạy rà nguội 6.2. Chạy rà nóng, chạy rà có tải 6.3. Thử công suất của động cơ 6.4. Vận hành động cơ sau chạy rà, đánh giá các thông số kỹ thuật của động cơ	x	x	x	x	x	x	x	x	x

10. Đánh giá học phần

10.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Trả lời các câu hỏi kiểm tra trong quá trình học tập, báo cáo; tích cực trao đổi học hỏi, luyện tập. Ghi chép sổ thực tập thường xuyên, đầy đủ.
CĐR2	Kỹ năng thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình học tập. Hoàn thiện sổ thực tập, báo cáo thực tập đúng theo quy định.
CĐR3	Công tác vệ sinh công nghiệp trước, trong và sau khi thực hiện nhiệm vụ được giao. Đóng góp và sự ảnh hưởng của sinh viên vào kết quả làm việc của nhóm.

10.2. Cách tính điểm học phần:

Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm kiểm tra thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, điểm đánh giá phần thực hành,...	Tối thiểu 01 điểm đánh giá quá trình	20%	
2	Kiểm tra định kỳ	07 bài	80%	

10.3. Phương pháp đánh giá

- Hằng buổi kỹ thuật viên ở doanh nghiệp kèm cặp hướng dẫn trực tiếp sinh viên (hoặc tổ trưởng, quản đốc...) có nhận xét, đánh giá kết quả học tập vào sổ học tập của sinh viên. Cuối học phần phải có xác nhận của quản lý doanh nghiệp vào sổ học tập.

- Giảng viên hướng dẫn kết hợp với kỹ thuật viên kèm cặp ở doanh nghiệp nơi sinh viên học tập đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

11. Phương pháp dạy và học

Học phần được thực hiện tại doanh nghiệp, một buổi lên lớp được thực hiện theo trình tự sau:

+ Phần 1: Giảng viên giới thiệu mục tiêu bài học, các kiến thức lý thuyết liên quan đến bài học, các dụng cụ trang thiết bị sử dụng trong bài học, hướng dẫn và làm mẫu cho sinh viên các thao tác, kỹ năng thực hiện nhiệm vụ của bài học. Đồng thời giảng viên sẽ giới thiệu thêm các kiến thức thực tế và kiến thức nâng cao của bài học. Sinh viên ghi chép bài và tham gia phát biểu, xây dựng bài.

+ Phần 2: Sinh viên được chia thành các nhóm nhỏ thực hiện nhiệm vụ của bài học theo sự phân công của giảng viên. Giảng viên quan sát, chỉnh sửa và uốn nắn thao tác, giải đáp thắc mắc của sinh viên trong quá trình luyện tập.

+ Phần 3: Giảng viên tổng kết, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm sinh viên, nêu các vấn đề cần rút kinh nghiệm cho bài học sau, giao nhiệm vụ về nhà cho sinh viên và cho sinh viên vệ sinh công nghiệp khu vực học tập.

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các cảm nang sửa chữa, các tài liệu đào tạo về điện ô tô của các hãng xe và các tài liệu tham khảo có liên quan khác.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Tự giác, tích cực trong quá trình luyện tập thường xuyên.

- Chuyên cần trong học tập: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần.

- Yêu cầu về kiểm tra định kỳ: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần:

- Tài liệu bắt buộc:

[1]- Giáo trình Thực hành chuyên sâu sửa chữa động cơ - Trường Đại học Sao Đỏ (2020)

- Tài liệu tham khảo.

[2]- PGS.TS Ngô Khắc Trai, “*Kỹ thuật chẩn đoán ô tô*”, NXB Giao thông vận tải, 2005

[3]- Hoàng Đình Long, “*Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa ô tô*”, NXB Giáo dục, 2009

[4]- Các tài liệu đào tạo, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa của các hãng: Toyota, Nissan, Ford, Hyundai, Honda, 2016

14. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	<p>Bài 1. Đánh giá trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <p>-Trình bày được quy trình xác định các thông số chính của động cơ</p> <p>- Phân tích được các thông số trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa</p> <p>1.1. Phân tích các thông số chính trong động cơ</p>		10	[1] [2] [3]	<p>- Chuẩn bị tài liệu tham khảo, dụng cụ học tập</p> <p>- Đọc trước tài liệu:</p> <p>+ Bài 1 [1], trang 3 – 6</p> <p>+Mục 9.1. [2], trang 168 - 173</p> <p>- Phân tích các thông số kỹ thuật của động cơ [3]</p>
2.	<p>1.2. Xác định áp suất cuối quá trình nén của các xi lanh</p>		10	[1] [4]	<p>- Đọc trước tài liệu:</p> <p>+ Bài 1 [1], trang 6 – 9</p> <p>+Đọc Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên Trung cấp</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					Toyota/ Đại tu động cơ [4] Trình bày cách xác định áp suất cuối quá trình nén
3.	<p>Bài 2 : Bảo dưỡng động cơ ô tô Mục tiêu bài :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các bước bảo dưỡng động cơ ô tô - Phân tích được các công việc bảo dưỡng động cơ ô tô - Bảo dưỡng khoang động cơ đúng quy trình kỹ thuật <p>2.1. Vệ sinh khoang động cơ 2.2. Thay dầu bôi trơn, thay lọc dầu 2.3. Bỏ sung, thay thế nước làm mát</p>		10	[1] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: + Bài 2 [1], trang 22 –36 + Đọc Quy trình bảo dưỡng định kỳ ô tô/ thay dầu, lọc dầu, thay thế nước làm mát [4] - Nghiên cứu quy trình thay dầu, vệ sinh động cơ, thay thế nước làm mát
4.	<p>2.4. Vệ sinh, thay thế bugi 2.5. Vệ sinh buồng đốt</p>		10	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: + Bài 2 [1], trang 36 –46 + Đọc 11.3.2 trang 266-267; 3.4-3.5 trang 40-43 [3] Trình bày các bước vệ sinh, thay thế bugi
5.	<p>Bài 3 : Tháo động cơ Mục tiêu bài :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các bước tháo động - Tháo động cơ đảm bảo quy trình kỹ thuật - Vệ sinh được các bộ phận tháo rời của động cơ ô tô <p>3.1. Tháo động cơ từ trên xe</p>		15	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: + Chương 3 [1], trang 47 – 61 + Đọc 3.3 trang 33-36 [3] - Trình bày các bước tháo động cơ từ trên xe xuống
6.	3.2. Tháo rời động cơ		20	[1] [3] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: + Chương 3 [1], trang 61 – 64

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					+ Đọc 3.4 trang 36-40 [3] + Đọc mục tháo rời động cơ, Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên trung cấp Toyota [4] Trình bày các bước tháo rời động cơ.
7.	3.3. Vệ sinh các bộ phận của động cơ		15	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: + Chương 3 [1], trang 64 – 65 + Đọc 3.5 trang 40-43 [3] Trình bày các chú ý khi vệ sinh các bộ phận của động cơ
8.	Bài 4 : Kiểm tra, đánh giá các chi tiết, bộ phận chính của động cơ Mục tiêu bài - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận của động cơ - Đo kiểm tra được các bộ phận của động cơ 4.1. Đo kiểm cụm nắp máy, thân máy		10	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: + Chương 3 [1], trang 65 – 67 + Đọc 3.6 trang 47-49 [3] Trình bày các chú ý khi vệ sinh các bộ phận của động cơ
9.	4.2. Đo kiểm cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền 4.3. Đo kiểm hệ thống bôi trơn, làm mát		15	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: + Chương 4 [1], trang 67 – 70 + Đọc 3.6.2. Trang 45-47 [3] + Đọc 7.3.2-7.3.3 trang 131-132 [3] + Đọc 8.3.2.-8.3.3 trang 144-146 [3] - Nghiên cứu quy trình đo kiểm các cặp chi tiết chính của động cơ
10.	4.4. Đo kiểm hệ thống phân phối		10	[1]	- Đọc trước tài liệu:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	khí			[3]	+ Chương 4 [1], trang 70 – 72 + Đọc 9.3.2. trang 192-193 [2] + Đọc 7.3.2-7.3.3 trang 131-132 [3] Trình bày các thông số cần đo kiểm của hệ thống phân phối khí.
11.	Bài 5 : Lắp động cơ Mục tiêu bài - Phân tích được quy trình lắp động cơ - Thực hiện lắp động cơ đảm bảo kỹ thuật 5.1. Lắp động cơ		20	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu + Chương 5 [1], trang 73-78 + Đọc mục Lắp cụm động cơ, Tài liệu kỹ thuật viên Trung cấp Toyota[4] - Nghiên cứu quy trình lắp ráp động cơ
12.	5.2. Lắp động cơ lên xe		20	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu + Chương 5 [1], trang 78-81 + Đọc mục Lắp cụm tổng thành động cơ, Tài liệu kỹ thuật viên Trung cấp Toyota[4] + Phần 5 [4], trang 77-92 - Nghiên cứu quy trình lắp động cơ lên xe
13.	Bài 6 : Chạy rà và đánh giá trạng thái kỹ thuật của động cơ Mục tiêu bài - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của động cơ trước, sau khi chạy rà - Thực hiện các bước chạy rà động cơ ô tô sau khi sửa chữa. 6.1. Chạy rà nguội 6.2. Chạy rà nóng, chạy rà có tải		15	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu + Chương 6 [1], trang 81-83 + Đọc 12.2.1 trang 278-280 [3] - Nghiên cứu quy trình chạy rà nguội, rà nóng, rà có tải.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
14.	6.3. Thử công suất của động cơ		15	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu + Chương 6 [1], trang 83-85 + Đọc 12.2.2 trang 282 [3] - Nghiên cứu quy trình thử công suất của động cơ
15.	6.4. Vận hành động cơ sau chạy rà, đánh giá các thông số kỹ thuật của động cơ		15	[1] [2] [3]	- Đọc trước tài liệu + Chương 6 [1], trang 85-87 + Đọc 9.1 trang 168-172 [2] + Đọc 12.2.3 trang 282-283 [3] - Trình bày quy trình vận hành động cơ sau chạy rà và các thông số

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

PHÓ TRƯỞNG KHOA
PHỤ TRÁCH

Nguyễn Đình Cường

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Ngọc Đàm