

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 động cơ ô tô 2

2. Mã học phần: OTO 428

3. Số tín chỉ: 4 (0, 4)

4. Trình độ: Cho sinh viên năm thứ 4

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 120 tiết thực hành

- Tự học: 120 giờ

6. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học xong học phần: Kết cấu động cơ ô tô, nguyên lý động cơ.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Ngọc Đàm	0985871085	ngocdam20101985@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Văn Nam	0983546306	nguyennamdhsd@gmail.com
3	ThS. Trần Quang Thanh	0904155603	thanh.dhsd@gmail.com
4	ThS. Phạm Văn Thắng	0972902708	phamvanthang@gmail.com
5	ThS Phùng Đức Hải Anh	0904188183	PDHAnh@saodo.edu.vn

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Thực hành động cơ ô tô 2 bao gồm những kiến thức về cách sử dụng các dụng cụ tháo lắp đo kiểm; cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng, vận hành và điều chỉnh động cơ ô tô.

Với những kiến thức và kỹ năng hình thành trong quá trình học tập sẽ giúp cho sinh viên thực hiện chính xác công việc kiểm tra, bảo dưỡng các cơ cấu trên động cơ ô tô như: Cơ cấu trục khuỷu – thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống đánh lửa, vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô.

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 bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Sử dụng được cẩm nang sửa chữa của các hãng xe để phục vụ công tác kiểm tra, sửa chữa động cơ	3	[1.2.1.2b]
MT1.2	Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận trên động cơ ô tô.	4	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm.	5	[1.2.2.1]
MT2.2	Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa chính xác các hư hỏng động cơ ô tô.	3	[1.2.2.1]
MT2.3	Vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.	4	[1.2.2.1]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình học tập.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Tuân thủ quy trình kiểm tra, sửa chữa trong cẩm nang sửa chữa.	3	[1.2.3.2]
MT3.3	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:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Giải thích làm rõ được nguyên nhân gây ra một số hư hỏng của các hệ thống trên động cơ ô tô	3	[2.1.5]
CDR1.2	Phân tích được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận trên từng loại động cơ.	4	[2.1.6]
CDR2	Kỹ năng		

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR2.1	Tháo, lắp được các bộ phận, thiết bị trong hệ thống trên động cơ ô tô đúng kỹ thuật.	3	[2.2.2]
CĐR2.2	Đo, kiểm tra, phát hiện, sửa chữa được các hư hỏng của các hệ thống trên động cơ ô tô đảm bảo đúng quy trình.	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Vận hành, điều chỉnh động cơ đúng quy trình kỹ thuật.	3	[2.2.2]
CĐR2.4.	Sử dụng thành thạo máy chẩn đoán để chẩn đoán động cơ ô tô	4	[2.2.4]
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
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]
CĐR3.2	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.	Bảo vệ được quan điểm của cá nhân khi được giao nhiệm vụ trong các buổi học	3	[2.3.3]

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

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần								
		CDR1		CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	Bài 1. Tháo lắp động cơ, làm sạch các chi tiết	X	X	X				X	X	X
2	Bài 2. Kiểm tra sửa chữa nắp máy, thân máy 2.1. Kiểm tra, sửa chữa nắp máy 2.2. Kiểm tra, sửa chữa thân máy	X	X	X	X			X	X	X
3	Bài 3. Kiểm tra sửa chữa cơ cấu trục khuỷu – Thanh truyền 3.1. Kiểm tra sửa chữa nhóm piston - thanh truyền 3.2. Kiểm tra, sửa chữa nhóm trục khuỷu - bánh đà	X	X	X	X			X	X	X
4	Bài 4. Kiểm tra, sửa chữa cơ cấu phân phối khí 4.1. Kiểm tra, sửa chữa nhóm xupáp 4.2. Kiểm tra, sửa chữa trục cam 4.3. Đặt cam cho động cơ 4.4. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt	X	X	X	X			X	X	X
5	Bài 5. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát 5.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn 5.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát	X	X	X	X			X	X	X
6	Bài 6. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng 6.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử EFI 6.2. Kiểm tra sửa chữa hệ thống khí nạp động cơ phun xăng điện	X	X	X	X			X	X	X

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần								
		CDR1		CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	từ EFI 6.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ phun xăng EFI									
7	Bài 7. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel 7.1. Kiểm tra, sửa chữa bơm cao áp, đặt bơm cao áp lên động cơ 7.2. Kiểm tra, sửa chữa bơm áp lực thấp, vòi phun, lọc dầu	X	X	X	X			X	X	X
8	Bài 8. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống đánh lửa 8.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống đánh lửa bán dẫn. 8.2. Kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa trực tiếp	X	X	X	X			X	X	X
9	Bài 9. Vận hành và điều chỉnh động cơ 9.1. Vận hành, điều chỉnh động cơ xăng 9.2. Vận hành, điều chỉnh động cơ diesel		X	X	X	X	X	X	X	X

11. Đánh giá học phần:

11.1. 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. Quy trình làm việc thể hiện trong bài làm khi kiểm tra.
CĐR2	Kỹ năng thực hiện nhiệm vụ được giao trong quá trình luyện tập thường xuyên, trong các bài kiểm tra thực hành.
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.

11.2. Cách tính điểm học phần.

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm kiểm tra thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên	Ít nhất 01 điểm/SV	20%	
2	Kiểm tra định kỳ	03 bài	80%	

11.3. Phương pháp đánh giá.

- Điểm kiểm tra thường xuyên được đánh giá thông qua sự hiện diện của sinh viên trong các buổi học, các điểm kiểm tra bài cũ, trả lời các câu hỏi trong quá trình học tập và ý thức tham gia luyện tập thường xuyên.

- Điểm kiểm tra định kỳ là trung bình cộng của 3 bài kiểm tra thực hành trong suốt quá trình học tập. Kết thúc một số nội dung theo chương trình, giảng viên bộ môn sẽ tổ chức cho sinh viên thực hiện các nội dung thực hành và chấm điểm.

12. Phương pháp dạy và học:

Học phần được thực hiện tại các phòng học tại Trung tâm thực hành – thực nghiệm ô tô.

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.

- Ngoài những buổi học được bố trí theo thời khóa biểu, sinh viên có thể đăng ký tự học tập, rèn luyện kỹ năng với giảng viên bộ môn hoặc bộ môn. Bộ môn sẽ bố trí giảng viên tại trung tâm để cung cấp dụng cụ, trang thiết bị và giải đáp cho sinh viên trong quá trình tự học.

13. Yêu cầu học phần:

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các cẩm 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 giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần:

- Tài liệu bắt buộc

[1] *Giáo trình Thực hành động cơ ô tô 2* - Trường Đại học Sao Đỏ, 2016

- Tài liệu tham khảo.

[2] TS Hoàng Đình Long, “*Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô*”, NXB Giáo Dục, 2005

[3] GS. TS Nguyễn Tất Tiến – GVC. Đỗ Xuân Kính, “*Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ*”, NXB Giáo Dục, 2007

[4] Cẩm nang sửa chữa động cơ ô tô các hãng: Toyota, Hyundai, Ford, Mitsubishi, 2014

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	<p>Bài 1. Tháo lắp động cơ, làm sạch các chi tiết</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình tháo lắp làm sạch các chi tiết của động cơ - Tháo lắp được các bộ phận của động cơ đúng kỹ thuật <p>Nội dung cụ thể:</p>		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu đề cương chi tiết; - Đọc trước tài liệu: Bài 1 [1] - Đọc 3.4-3.6 trang 36-40 [2] - Nghiên cứu quy trình tháo lắp động cơ 2AZ-FE.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>1.1. Tháo các bộ phận bên ngoài, các bộ phận điện động cơ</p> <p>1.2. Tháo nắp máy</p> <p>1.3. Tháo cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p> <p>1.4. Vệ sinh các chi tiết</p>				- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu cá nhân để học tập.
2	<p>Bài 2. Kiểm tra sửa chữa nắp máy, thân máy</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa thân máy, nắp máy động cơ - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa nắp máy <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Kiểm tra, sửa chữa nắp máy</p> <p>2.2. Kiểm tra, sửa chữa thân máy</p>		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 2 [1] - Đọc 4.2 trang 54-57 [2] - Đọc nội dung Kiểm tra cụm động cơ. Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên Trung cấp Toyota [4] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, cạo rà mặt máy.
3	<p>Bài 3. Kiểm tra sửa chữa cơ cấu trục khuỷu – Thanh truyền</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa cơ cấu trục khuỷu thanh truyền - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa trục khuỷu thanh truyền <p>3.1. Kiểm tra sửa chữa nhóm piston - thanh truyền</p>		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 3 [1] - Đọc 5.5, 5.6 trang 76-90 [2] - Nghiên cứu phương pháp đo piston, xi lanh, xéc măng. Quy trình công nghệ sửa chữa các chi tiết.
4	<p>3.2. Kiểm tra, sửa chữa nhóm trục khuỷu - bánh đà</p>		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 3 [1] - Đọc 5.2, 5.3 trang 70-74 [2] - Nghiên cứu phương

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
					pháp đo trực khuỷu.
5	<p>Bài 4. Kiểm tra, sửa chữa cơ cấu phân phối khí</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình kiểm tra, sửa chữa trực khuỷu thanh truyền - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, đo kiểm trong quá trình sửa chữa cơ cấu phân phối khí <p>4.1. Kiểm tra, sửa chữa nhóm xupáp</p> <p>4.2. Kiểm tra, sửa chữa trực cam</p>		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1] - Đọc 6.3.-6.4 trang 99-108 [2] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, rà xupáp - ổ đặt. - Phương pháp đo trực cam. - Kiểm tra bài 1,2,3,4
6	<p>4.3. Đặt cam cho động cơ</p> <p>4.4. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt</p>		6	[1] [2] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1] - Đọc 6.7 trang 115-121 [2] - Đọc quy trình đặt cam động cơ 1NZ-FE [4] - Nghiên cứu các bước đặt cam cho động cơ. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt. [4]
7	<p>Bài 5. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát - Kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống bôi trơn, làm mát đảm bảo đúng yêu cầu kỹ 		6	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 5 [1] - Đọc 7.3 trang 131-135 [2] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	thuật. 5.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn				
8	5.2. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát		6	[1] [2] [3]	- Đọc trước tài liệu: Bài 5 [1] - Đọc 8.3. trang 144-150 [2] - Đọc Chương 11, trang 231—243 [3] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa hệ thống hệ thống làm mát. [3]
9	Bài 6. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng Mục tiêu bài: - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng - Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. 6.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử EFI		6	[1] [2] [3]	- Đọc trước tài liệu: Bài 6 [1] - Đọc mục 9.4 trang 188-189 [2] Đọc chương 7 trang 154-162[3] - Nghiên cứu phương pháp kiểm tra áp suất nhiên liệu, hoạt động của bơm xăng.
10	6.2. Kiểm tra sửa chữa hệ thống khí nạp động cơ phun xăng điện tử EFI 6.3. Kiểm tra ECU và các cảm biến của động cơ phun xăng EFI		6	[1] [2]	- Đọc trước tài liệu: Bài 6 [1] - Đọc mục 9.4 trang 189-209 [2] - Nghiên cứu phương pháp xác định các cực

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
					ECU và cách đo các cảm biến: Ne, THW, OX,... - Kiểm tra bài 5,6
11	<p>Bài 7. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel - Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. <p>7.1. Kiểm tra, sửa chữa bơm cao áp, đặt bơm cao áp lên động cơ</p>		6	[1] [2] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 7 [1] - Đọc mục 10.3 trang 230-251 [2] - Nghiên cứu quy trình tháo, lắp bơm cao áp. Các bước đặt bơm cao áp lên động cơ. [4]
12	<p>7.2. Kiểm tra, sửa chữa bơm áp lực thấp, vòi phun, lọc dầu</p>		6	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 7 [1] - Đọc Chương 4, 5,6 trang 31- 64. Tập 2 [3] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, điều chỉnh vòi phun.
13	<p>Bài 8. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống đánh lửa</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống đánh lửa - Có khả năng kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh được những hư hỏng của các bộ phận của hệ thống đánh lửa đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. 		6	[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 8 [1] Đọc mục 11.3 trang 264-272 [2] Đọc Chương 8 trang 189-195 [3] - Nghiên cứu quy trình kiểm tra hệ thống đánh lửa dẫn. Phương pháp đặt bộ chia điện trên động cơ.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	8.1. Kiểm tra, sửa chữa hệ thống đánh lửa bán dẫn.				
14	8.2. Kiểm tra sửa chữa hệ thống đánh lửa trực tiếp		6	[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Bài 8 [1] - Đọc Chương 9 trang 203-212 [3] - Nghiên cứu các bước đo hộp IC và biến áp đánh lửa.
15	Bài 9. Vận hành và điều chỉnh động cơ - Hiểu được quy trình vận hành, điều chỉnh động cơ ô tô - Kiểm tra điều kiện vận hành, vận hành được động cơ ô tô ở các chế độ làm việc khác nhau. 9.1. Vận hành, điều chỉnh động cơ xăng 9.2. Vận hành, điều chỉnh động cơ diesel		6	[1] [2]	- Đọc trước tài liệu: Bài 9 [1] - Đọc chương 12, trang 282-283[2]. - Nghiên cứu kỹ thuật vận hành động cơ xăng và động cơ diesel - Kiểm tra bài 7,8, 9

Hải Dương, ngày 19 tháng 08 năm 2016

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Phí Đăng Tuệ

TRƯỞNG KHOA



Đỗ Công Đạt

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Văn Nam

