

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH ĐIỆN Ô TÔ 2

Số tín chỉ: 04

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo : Công nghệ kỹ thuật ô tô

1. **Tên học phần:** Thực hành điện ô tô 2

2. **Mã học phần:** OTO 213

3. **Số tín chỉ:** 4 (0,4)

4. **Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 4

5. **Phân bổ thời gian**

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 120 tiết thực hành

- Tự học: 120 giờ

6. **Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên đã học xong học phần Thực hành điện ô tô 1.

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. Phạm Văn Trọng	0356071085	trongbk2010@gmail.com
3.	TS. Đào Đức Thụ	0865996170	ducthuhd@gmail.com

8. **Mô tả nội dung của học phần**

Học phần Thực hành điện ô tô 2 bao gồm những kiến thức về kỹ năng nâng cao như chẩn đoán, xác định đúng nguyên nhân dẫn đến hư hỏng, sửa chữa các hệ thống điện như: Hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống điều khiển động cơ, hệ thống điện thân xe,... sử dụng các thiết bị kiểm tra, chẩn đoán tổng hợp điện trên ô tô.

Với những kiến thức và kỹ năng hình thành trong quá trình học tập sẽ giúp cho sinh viên thực hiện được các công việc chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa các hệ thống điện ô tô từ cơ bản đến phức tạp trong hầu hết các hệ thống điện trên 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	Phân tích được những hư hỏng, nguyên nhân gây hư hỏng các bộ phận, hệ thống điện trên ô tô.	4	[1.2.1.2b]
MT1.2	Xác định được các bước cần thực hiện trong quá trình kiểm tra, sửa chữa các bộ phận, hệ thống điện trên ô tô.	4	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Sử dụng chính xác và linh hoạt các dụng cụ tháo lắp, đo kiểm.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa các lỗi trong mạch điện đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Phân tích, đánh giá và giải quyết được các vấn đề thuộc mảng điện ô tô.	4	[1.2.2.3]
MT2.4	Đánh giá được kết quả làm việc của cá nhân và nhóm.	4	[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.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Tuân thủ quy trình kiểm tra, sửa chữa đã thiết lập.	5	[1.2.3.1]
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

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	Xác định được một số thông số kỹ thuật của xe để khai báo khi kết nối máy chẩn đoán với xe ô tô.	5	[2.1.4]
CDR1.2	Phân tích được các thông số kỹ thuật, các mã lỗi phát sinh của xe trên giao diện máy chẩn đoán.	4	[2.1.4]
CDR1.3	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống khởi động dùng chìa khóa cơ trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.4	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống khởi động như: Cầu chì, rơ le, máy khởi động, công tắc khởi động trung gian, khóa điện, dây dẫn điện và giắc nối.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.5	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống nạp điện cho ắc quy trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.6	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống nạp điện	5	[2.1.4] [2.1.5]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	cho ác quy như: Cầu chì, máy phát điện, đèn báo nạp, khóa điện, dây dẫn điện và giắc nối.		
CDR1.7	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống điều khiển điện động cơ trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.8	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống điều khiển điện động cơ như: Cầu chì, rơ le, dây dẫn điện và giắc nối, bugi, bơm xăng, kim phun, bộ bin, các cảm biến, ECU, khóa điện.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.9	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống chiếu sáng, tín hiệu trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.10	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống chiếu sáng, tín hiệu như: Cầu chì, rơ le, dây dẫn điện và giắc nối, bóng đèn, còi điện, công tắc đèn còi.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.11	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống gạt mưa, rửa kính trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.12	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống gạt mưa, rửa kính như: Cầu chì, dây dẫn điện và giắc nối, công tắc và mô tơ gạt mưa, rửa kính.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.13	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống cửa sổ điện trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.14	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống cửa sổ điện như: Cầu chì, rơ le, dây dẫn điện và giắc nối, công tắc và mô tơ nâng hạ kính.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.15	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống khóa cửa trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.16	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống khóa cửa như: Cầu chì, dây dẫn điện và giắc nối, công tắc và mô tơ khóa cửa.	5	[2.1.4] [2.1.5]
CDR1.17	Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống điều khiển gương và ghế điện trên ô tô.	4	[2.1.4]
CDR1.18	Xác định đúng các hư hỏng và đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận trong hệ thống điều	5	[2.1.4] [2.1.5]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	kiểm gương và ghé điện như: Cầu chì, dây dẫn điện và giắc nối, các công tắc và mô tơ điều khiển gương và ghé.		
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Đọc và xóa được mã lỗi trong các hệ thống bằng máy chẩn đoán.	4	[2.2.2]
CĐR2.2	Sử dụng chức năng thử kích hoạt để kiểm tra một số bộ phận trong hệ thống điện ô tô.	4	[2.2.2]
CĐR2.3	Sử dụng chính xác các thiết bị đo kiểm như: Đèn thử, đồng hồ đo, máy chẩn đoán phù hợp với từng trường hợp cụ thể.	4	[2.2.2]
CĐR2.4	Lập được quy trình kiểm tra, sửa chữa các bộ phận, hệ thống điện trên ô tô.	6	[2.2.1]
CĐR2.5	Đo, kiểm tra, xác định, sửa chữa được các hư hỏng trong hệ thống điện ô tô đảm bảo đúng kỹ thuật, đúng quy trình. Đánh giá được tình trạng của hệ thống.	5	[2.2.2]
CĐR2.6	Phản biện, tư vấn được các vấn đề liên quan đến hệ thống điện trên xe ô tô.	4	[2.2.5]
CĐR2.7	Đánh giá được chất lượng công việc của bản thân và của các thành viên trong nhóm khi kết thúc công việc được giao.	5	[2.2.4]
CĐR2.8	Truyền đạt được các kiến thức về điện ô tô đến các thành viên khác trong nhóm.	5	[2.2.5]
CĐR3	Mức 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, đúng quy trình.	5	[2.3.1]
CĐR3.2	Tự giác, trao đổi, phối hợp cùng các sinh viên trong nhóm, hướng dẫn các sinh viên khác hoàn thành nhiệm vụ được giao.	5	[2.3.2], [2.3.3]

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

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																											
		CDR 1																CDR 2								CDR 3			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2
1.	Bài 1. Sử dụng thiết bị chẩn đoán điện tổng hợp trên ô tô 1.1. Kết nối máy chẩn đoán với xe 1.2. Đọc thông số kỹ thuật của hệ thống 1.3. Đọc và xóa mã lỗi 1.4. Thử kích hoạt các bộ phận	5	4																4	4						4		5	5
2.	Bài 2. Sửa chữa hệ thống khởi động 2.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 2.2. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa			4	5																4	6	5	4	5	5	5	5	
3.	Bài 3. Sửa chữa hệ thống nạp điện ắc quy 3.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 3.2. Một số triệu chứng hư hỏng 3.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa					4	5														4	6	5	4	5	5	5	5	
4.	Bài 4. Sửa chữa hệ thống điện điều khiển động cơ							4	5												4	6	5	4	5	5	5	5	

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																											
		CDR 1																	CDR 2								CDR 3		
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2
	4.1. Hệ thống điều khiển động cơ xăng 4.2. Hệ thống điều khiển động cơ diesel																												
5.	Bài 5. Sửa chữa hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 5.1. Hệ thống chiếu sáng 5.2. Hệ thống tín hiệu								4	5												4	6	5	4	5	4	5	5
6.	Bài 6. Sửa chữa hệ thống gạt mưa, rửa kính 6.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 6.2. Một số triệu chứng hư hỏng 6.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa										4	5										4	6	5	4	5	4	5	5
7.	Bài 7. Sửa chữa hệ thống cửa sổ điện 7.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 7.2. Một số triệu chứng hư hỏng 7.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa												4	5								4	6	5	4	5	4	5	5

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																											
		CDR 1																CDR 2								CDR 3			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2
8.	Bài 8. Sửa chữa hệ thống khóa cửa 8.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 8.2. Một số triệu chứng hư hỏng 8.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa														4	5						4	6	5	4	5	4	5	5
9.	Bài 9. Sửa chữa hệ thống điều khiển gương chiếu hậu và ghế lái 9.1. Hệ thống điều khiển gương 4.2. Hệ thống điều khiển ghế lái																4	5				4	6	5	4	5	4	5	5

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	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Kiểm tra định kỳ	03 điểm	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 trong thời gian 45 phút và đánh giá chấm điểm.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ và thang điểm 4.

12. 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 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]. Trường Đại học Sao Đỏ (2019), *Giáo trình Thực hành điện ô tô 2*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2]. Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên Toyota TEAM 21.

[3]. Nguyễn Oanh (2008), *Phun xăng điện tử EFI*, Nhà xuất bản Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.

[4]. Cẩm nang sửa chữa ô tô các hãng: Toyota, Hyundai, KIA, Mazda, Ford.

[5]. Nguyễn Oanh (2006), *Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại - tập 3*, Nhà xuất bản Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.

14. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1.	<p>Bài 1. Sử dụng thiết bị chẩn đoán điện tổng hợp trên ô tô</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các thông số cơ bản của xe khi khai báo kết nối với máy chẩn đoán. - Kết nối được máy chẩn đoán với xe và truy cập vào được các hệ thống trên xe theo yêu cầu. - Sử dụng được chức năng lấy thông số kỹ thuật; đọc, xóa mã lỗi; thử kích hoạt trên máy chẩn đoán. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Kết nối máy chẩn đoán với xe 1.2. Đọc thông số kỹ thuật của hệ thống 	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 1 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu cách kết nối máy chẩn đoán với xe và lấy các thông số kỹ thuật của các hệ thống trên xe. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.7, CĐR3.1, CĐR3.2.
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1.3. Đọc và xóa mã lỗi 1.4. Thử kích hoạt các bộ phận 	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.7, CĐR3.1,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 1 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu cách đọc, xóa mã lỗi; cách sử dụng chức năng thử kích hoạt trong việc chẩn đoán, kiểm tra. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CDR3.2.
3.	<p>Bài 2. Sửa chữa hệ thống khởi động</p> <p>Mục tiêu bài :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống khởi động. - Xác định, phân tích được những hư hỏng, nguyên nhân gây ra hư hỏng máy khởi động. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được máy khởi động và hệ thống khởi động. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của máy khởi động và hệ thống khởi động. - Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm. - Phản biện, tư vấn được các vấn đề thuộc hệ thống khởi động trên ô tô. <p>Nội dung cụ thể:</p>	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p>	CDR1.3, CDR1.4, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	2.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 2.2. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa		<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 2 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu sơ đồ mạch điện, quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa hệ thống khởi động [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	
4.	Bài 3. Sửa chữa hệ thống nạp điện ắc quy <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống nạp điện cho ắc quy. - Xác định, phân tích được những hư hỏng, nguyên nhân gây ra hư hỏng hệ thống nạp điện cho ắc quy. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được máy phát và hệ thống nạp. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của máy phát và hệ thống nạp. - Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm. - Phản biện, tư vấn được các vấn đề thuộc hệ thống khởi động trên ô tô. 3.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống 3.2. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa * Bài kiểm tra số 1	8 (OLT, 7TH, 1KT)	<ul style="list-style-type: none"> + Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 3 [1]; KTV chẩn đoán động cơ [2]. - Nghiên cứu sơ đồ mạch điện, quy trình kiểm tra hệ thống nạp [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CDR1.5, CDR1.6, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
5.	<p>Bài 4. Sửa chữa hệ thống điều khiển động cơ</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống điều khiển động cơ. - Hiểu được chức năng của các bộ phận, thiết bị trong hệ thống điện điều khiển động cơ. - Đo, kiểm tra, sửa chữa được các mạch điện trong hệ thống điện điều khiển động cơ. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của hệ thống điện điều khiển động cơ. - Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm. - Phản biện, tư vấn được các vấn đề thuộc hệ thống điện điều khiển động cơ. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Hệ thống điều khiển động cơ xăng</p>	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1]; chương 3, mục II, III [3]; KTV chẩn đoán động cơ [2]. - Nghiên cứu sơ đồ mạch điện, quy trình kiểm tra hệ thống điều khiển động cơ xăng [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CĐR1.7, CĐR1.8, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR2.5, CĐR2.6, CĐR2.7, CĐR2.8, CĐR3.1, CĐR3.2.
6.	4.1. Hệ thống điều khiển động cơ xăng (tiếp)	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. 	CĐR1.7, CĐR1.8, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR2.5, CĐR2.6, CĐR2.7, CĐR2.8, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1]; chương 3, mục II, III [3]; KTV chẩn đoán động cơ [2]. - Nghiên cứu sơ đồ mạch điện, quy trình kiểm tra hệ thống điều khiển động cơ xăng [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	
7.	4.2. Hệ thống điều khiển động cơ diesel * Bài kiểm tra số 2	8 (OLT, 7TH, 1KT)	<ul style="list-style-type: none"> + Giảng viên: - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. + Sinh viên: - Đọc trước tài liệu: Bài 4 [1]; KTV chẩn đoán động cơ [2]. - Nghiên cứu sơ đồ mạch điện, quy trình kiểm tra hệ thống điều khiển động cơ diesel [4]. 	CDR1.7, CDR1.8, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	
8.	<p>Bài 5. Sửa chữa hệ thống chiếu sáng tín hiệu Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống chiếu sáng, tín hiệu. - Xác định, phân tích được các hư hỏng và nguyên nhân gây hư hỏng trong các mạch đèn, còi trên xe. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được hư hỏng trong các mạch điện. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các mạch điện đèn, còi trên ô tô. - Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm. - Phản biện, tư vấn được các vấn đề thuộc hệ thống chiếu sáng, tín hiệu. <p>Nội dung cụ thể: 5.1. Hệ thống chiếu sáng</p>	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 5 [1]; chương 7 [5]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp của mạch đèn pha cốt, kích thước [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CDR1.9, CDR1.10, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.
9.	5.2. Hệ thống tín hiệu	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. 	CDR1.9, CDR1.10, CDR2.3,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 5 [1]; chương 7 [5]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp của mạch điện đèn xi nhan, đèn báo nguy, còi điện, đèn phanh, đèn lùi [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	<p>CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.</p>
10.	<p>Bài 6. Sửa chữa hệ thống gạt mưa, rửa kính</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính. - Xác định, phân tích được các hư hỏng và nguyên nhân gây hư hỏng trong mạch điện gạt mưa, phun nước rửa kính. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch điện. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật, phân biệt, tư vấn được các vấn đề của 	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. 	<p>CDR1.11, CDR1.12, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	<p>hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính.</p> <p>- Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống</p> <p>6.2. Một số triệu chứng hư hỏng</p> <p>6.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa</p>		<p>- Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm.</p> <p>+ Sinh viên:</p> <p>- Đọc trước tài liệu: Bài 6 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]; mục 2, chương 9 [5].</p> <p>- Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp của hệ thống điều khiển gạt mưa, phun nước [4].</p> <p>- Nghe giảng, quan sát, ghi chép.</p> <p>- Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên.</p> <p>- Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết.</p>	
11.	<p>Bài 7. Sửa chữa hệ thống cửa sổ điện</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <p>- Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống cửa sổ điện.</p> <p>- Xác định, phân tích được các hư hỏng và nguyên nhân gây hư hỏng trong mạch cửa sổ điện.</p> <p>- Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch điện.</p> <p>- Đánh giá được trạng thái kỹ thuật, phân biệt, tư vấn được các vấn đề của hệ thống cửa sổ điện.</p> <p>- Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống</p> <p>7.2. Một số triệu chứng hư hỏng</p> <p>7.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa</p> <p>* Bài kiểm tra số 3</p>	8 (OLT, 7TH, 1KT)	<p>+ Giảng viên:</p> <p>- Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác.</p> <p>- Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>- Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên.</p> <p>- Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm.</p> <p>- Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm.</p> <p>+ Sinh viên:</p> <p>- Đọc trước tài liệu: Bài 7 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]; mục 4 chương 9 [5].</p> <p>- Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp của mạch cửa sổ điện [4].</p> <p>- Nghe giảng, quan sát, ghi chép.</p>	CDR1.13, CDR1.14, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	
12.	<p>Bài 8. Sửa chữa hệ thống khóa cửa</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện hệ thống khóa cửa. - Xác định, phân tích được các hư hỏng và nguyên nhân gây hư hỏng trong mạch điện khóa cửa. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch điện. - Đánh giá được trạng thái kỹ thuật, phân biệt, tư vấn được các vấn đề của hệ thống khóa cửa. - Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Phân tích sơ đồ mạch điện hệ thống</p> <p>8.2. Một số triệu chứng hư hỏng</p>	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 8 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp của mạch khóa cửa [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	CDR1.5, CDR1.16, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
13.	8.3. Quy trình chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa		<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. - Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm. <p>+ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu: Bài 8 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2]. - Nghiên cứu quy trình kiểm tra, sửa chữa của mạch khóa cửa [4]. - Nghe giảng, quan sát, ghi chép. - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	
14.	<p>Bài 9. Sửa chữa hệ thống điều khiển gương chiếu hậu và ghế lái</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được sơ đồ kết cấu mạch điện các hệ thống điều khiển gương chiếu hậu, ghế lái. - Xác định, phân tích được các hư hỏng và nguyên nhân gây hư hỏng trong các mạch điện: điều khiển gương, ghế lái. - Chẩn đoán, kiểm tra, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch điện. 	8 (OLT, 8TH)	<p>+ Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác. - Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. - Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên. - Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm. 	CDR1.7, CDR1.18, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	<p>- Đánh giá được trạng thái kỹ thuật, phân biệt, tư vấn được các vấn đề của hệ thống điều khiển gương, ghế lái.</p> <p>- Đánh giá kết quả luyện tập của bản thân và các thành viên trong nhóm.</p> <p>Nội dung cụ thể: 9.1. Hệ thống điều khiển gương</p>		<p>- Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm.</p> <p>+ Sinh viên:</p> <p>- Đọc trước tài liệu: Bài 9 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2].</p> <p>- Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp và quy trình kiểm tra, sửa chữa của mạch điều khiển gương chiếu hậu [4].</p> <p>- Nghe giảng, quan sát, ghi chép.</p> <p>- Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên.</p> <p>- Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết.</p>	
15.	<p>9.2. Hệ thống điều khiển ghế lái</p> <p>* Bài kiểm tra số 4</p>	8 (OLT, 7TH, 1KT)	<p>+ Giảng viên:</p> <p>- Giải thích các quy tắc, nội quy, quy trình, thao tác.</p> <p>- Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>- Thao tác mẫu cho sinh viên quan sát; yêu cầu sinh viên thực hiện, quan sát, uốn nắn, chỉnh sửa thao tác, giải đáp thắc mắc cho sinh viên.</p> <p>- Phân nhóm, giao nhiệm vụ, giao thiết bị, dụng cụ, vật tư cho các nhóm.</p> <p>- Nhận xét, đánh giá quá trình luyện tập của các nhóm.</p> <p>+ Sinh viên:</p> <p>- Đọc trước tài liệu: Bài 9 [1]; kỹ thuật viên chẩn đoán điện [2].</p> <p>- Nghiên cứu mạch điện, một số hư hỏng thường gặp và quy trình kiểm tra, sửa chữa của mạch điều khiển ghế lái [4].</p> <p>- Nghe giảng, quan sát, ghi chép.</p>	CDR1.7, CDR1.18, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.7, CDR2.8, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của giảng viên. - Trao đổi cùng các thành viên trong nhóm, lớp khi thực hiện nhiệm vụ. - Yêu cầu sự hỗ trợ của giảng viên khi cần thiết. 	

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
SAO ĐỎ

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Đình Cường

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Ngọc Đàm