

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

SỔ GIÁO ÁN THỰC HÀNH

Môn học: **THỰC HÀNH ĐIỆN ÔTÔ 2**

Lớp : 24C1 – CNÔ1;

Khoá : 2024

Họ và tên giảng viên : NGUYỄN LƯƠNG TÂM

Năm học: 2025-2026 HK2

Quyển số:.....

Tên bài: **KIỂM TRA HỘP CẦU CHÌ TRÊN ÔTÔ****Mục tiêu của bài:**

Sau khi học xong bài này người học có khả năng: kiểm tra, thay thế các chi tiết trong hộp cầu chì.

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

Hộp cầu chì rời, đồng hồ VOM, dây điện, bảng phân.

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:.....tên:.....
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> 1. Xác định vị trí của hộp cầu chì trên sa bàn 2. Đọc sơ đồ các hộp cầu chì tiêu biểu	GV: Hỏi lại bài cũ: vị trí của hộp cầu chì trên ô tô? Công dụng, chức năng của hộp cầu chì? GV: Nhận xét, bổ sung GV: Đưa ra sơ đồ hộp cầu chì (Toyota) cho SV quan sát GV: Sau đó chỉ cho SV cách quan sát, phân tích sơ đồ. Hỏi SV vị trí của role khởi	SV: Nghe câu hỏi, suy nghĩ, thảo luận và trả lời SV: Quan sát, thảo luận, suy nghĩ SV: Suy nghĩ, thảo luận và trả lời	35 5 15

	3. Đo kiểm và vẽ sơ đồ mạch cầu chì theo từng hộp cầu chì cụ thể 4. Kiểm tra lại sơ đồ vừa vẽ Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số 1 Nhóm 2: Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số 2 Nhóm 3: Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số 3 Nhóm 4: Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số 4	động, role quạt làm mát nước động cơ, role quạt giàn nóng...? GV: Nhận xét, bổ sung GV: Đặt câu hỏi: role khởi động có mấy chân? Yêu cầu 1 SV lên vẽ sơ đồ mạch bên trong của role? GV: Gọi 1 SV nhận xét GV: Bổ sung ý còn thiếu và tiến hành đo kiểm role GV: Yêu cầu SV làm công việc tương tự cho các role còn lại GV: Vừa quan sát, vừa nhắc nhở GV: Kiểm tra lại sơ đồ GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, suy nghĩ, nhớ lại và trả lời SV: Nhận xét SV: Quan sát, nghe giảng, và ghi chú SV: Thực hiện theo yêu cầu của GV SV: Quan sát, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	10 5 2
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	160
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học:	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ	15

	- Về kỹ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại hộp cầu chì khác trên ô tô Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 1. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số:02

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô

Thực hiện từ ngày 12/1 đến ngày 17/1/2025

Tên bài: KIỂM TRA HỆ THỐNG GẠT VÀ PHUN NƯỚC KÍNH

Mục tiêu của bài:

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng: xác định các chân ra, vẽ sơ đồ và thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn và trên ô tô

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Sa bàn hệ thống gạt và phun nước, dây điện, đồng hồ VOM, acquy, khay đựng đồ và giẻ lau

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:tên:
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU Thực hiện trên sa bàn hệ thống gạt và phun nước số một 1. Vệ sinh 2. Khảo sát ghi nhận tổng quát	GV: Sử dụng sa bàn hệ thống gạt và phun nước hướng dẫn cho SV vệ sinh sa bàn GV: Ghi chú lại các đặc điểm của sa bàn (tình trạng các bộ	SV: Quan sát, nghe giảng SV: Quan sát, ghi chú	70 5 30

3. Vẽ sơ đồ mạch điện	phận, hư hỏng...) GV: Dựa vào sơ đồ SV đã vẽ, GV nhắc lại nguyên lý làm việc của hệ thống, phân tích và chỉ ra cho SV những điểm khác của sơ đồ thực tế so với sơ đồ lý thuyết GV: Trả lời câu hỏi, bổ sung thêm phần thiếu	SV: Nghe giảng, quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc	10
4. Thực hành sơ đồ mạch	GV: Chỉ cho SV cách xác định các chân ra của sa bàn: GV: Trả lời, bổ sung phần còn thiếu Thực hiện công tác ráp mạch, đấu dây: GV: Gọi 1 SV lên đấu dây GV: Nhận xét và đặt câu hỏi: tại sao trên hệ thống chiếu sáng ta có sử dụng role để bảo vệ công tắc vành tay lái, còn trên mạch hệ thống gạt nước thì không? GV: Nhận xét và giải thích thêm cho SV hiểu và nhắc nhở lại cho SV không được cấp nguồn 12V trực tiếp vào các công tắc trên vành tay lái	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú và đặt câu hỏi thắc mắc SV: Thực hiện SV: Thảo luận, suy nghĩ và trả lời SV: Ghi chú	20
Mô tơ gạt nước: Xác định chân mát của mô tơ bằng cách đo các chân với vỏ mô tơ, chân nào thông là chân mát Sau đó lấy các chân còn lại với chân mát vừa tìm, 2 chân đo với chân mát có điện trở, đó là chân +1, +2. Sau đó để biết chân nào là +1, chân nào là +2 ta cấp điện vào dương acquy vào 1 trong 2 chân, âm acquy cấp vào chân mát của mô tơ gạt nước. Tùy theo tốc độ của mô tơ gạt nước mà ta biết được chân nào là chân +1, chân nào là chân +2 Sau đó xác định chân B và S bằng cách cấp điện vào chân +1 (hoặc +2), và mát. Đo thông mạch 2 chân còn lại với mát mô tơ, chân nào khi đó kim của đồng hồ VOM không nhảy, thì đó là chân S, chân còn lại là chân B Công tắc gạt và phun nước trên vành tay lái ô tô: Bật công tắc ở vị trí High, đo từng cặp bất kì,			

có 1 cặp thông nhau, đó là B và +2 (chưa biết chân nào) Sau đó bật công tắc ở vị trí Low, đo 1 trong 2 chân trên với các chân còn lại, có 1 cặp thông nhau, chân B của cặp trên và chân +1 mới tìm được Bật công tắc ở vị trí INT, đo chân +1 với các chân còn lại, chân nào thông với chân +1, đó là chân S. Lưu ý thêm cho SV chân C nằm trong vành tay lái Xác định chân E và chân W bằng cách Khi bật công tắc ở vị trí MIST, chân B và +2 thông như ở chế độ HIGH nên không cần xác định chân ra mà chỉ cần xác định xem có còn hoạt động tốt hay không Mô tơ phun nước Xác định 2 chân ra của mô tơ, lưu ý cho SV 5.Cho vận hành và kiểm tra Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch trên sa bàn số 1 Nhóm 2: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch trên sa bàn số 2 Nhóm 3: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch trên sa bàn số 3 Nhóm 4: Khảo sát, xác	GV: Cho vận hành và kiểm tra GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	2
--	---	--	----------

	định các chân ra và thực hành ráp mạch trên sa bàn số 4			
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	145
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại công tắc vành tay lái khác trên ô tô Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026

Trưởng bộ môn

Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: THỰC HIỆN MẠCH ĐIỆN HỆ THỐNG GẠT VÀ PHUN NƯỚC KÍNH**Mục tiêu của bài:**

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng: xác định các chân ra, vẽ sơ đồ và thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn và trên ô tô

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Sa bàn hệ thống gạt và phun nước, dây điện, đồng hồ VOM, acquy, khay đựng đồ và giẻ lau

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian:05 phút

- Số SV vắng:.....tên:.....
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn ô tô	GV: Gọi 1 SV lên bảng khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn ô tô? Yêu cầu cả lớp quan sát kỹ và đưa ra nhận xét GV: Sau khi SV đã thực hành xong, GV	SV: Thực hành, cả lớp quan sát SV: Nhận xét	80

	Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn số 1 Nhóm 2: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn số 2 Nhóm 3: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn số 3 Nhóm 4: Khảo sát, xác định các chân ra và thực hành ráp mạch hệ thống gạt và phun nước trên sa bàn số 4	yêu cầu 1 SV khác nhận xét (sửa sai nếu có) GV: Bổ sung và lưu ý lại cho SV các sai sót mà SV thường mắc phải GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe và ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	2
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	160
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh	15

	- Dẫn dò buổi học sau	tập	nghiệm	
5	<u>Hướng dẫn tư rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại công tắc vành tay lái khác trên ô tô - Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số:04

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính

Thực hiện từ ngày 26/1 đến ngày 31/1/2026

Tên bài: KIỂM TRA HỆ THỐNG NÂNG HẠ CỬA KÍNH – ANTEN

Mục tiêu của bài:

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng: lắp đặt, kiểm tra các mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, anten trên sa bàn và trên ô tô

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Sa bàn hệ thống nâng hạ cửa kính, anten, đồng hồ VOM, dây điện, băng phân, giẻ lau

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:tên:
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Làm vệ sinh tổng quát	GV: Dùng giẻ vệ sinh tổng quát sa bàn	SV: Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên	35
	2. Khảo sát, ghi nhận tổng quát	GV: Gọi 1 SV lên bảng khảo sát, xác định các tình trạng hư hỏng của sa bàn GV: Ghi nhận tổng quát (tình trạng hư hỏng của sa bàn)		5
	3. Vẽ sơ đồ mạch điện	GV: Dựa vào sơ đồ		10

		SV đã vẽ khi trả bài cũ, GV nhận xét, sửa sai trên sơ đồ đó GV: Sau đó GV chỉ cho SV sự tương quan giữa sơ đồ thực tế và sơ đồ lý thuyết GV: Dựa vào sơ đồ hoàn chỉnh GV chỉ cho SV cách xác định các chân ra (xác định các chân cấp nguồn trước, sau đó xác định các chân của các công tắc điều khiển từng cửa kính) GV: Trả lời và yêu cầu 1 SV lên thực hiện lại thao tác xác định các chân ra GV: Nhận xét và chỉ ra cho cả lớp những thao tác sai, chưa chuẩn, thiếu an toàn ... GV: Sau khi đã xác định được các chân ra, GV tiến hành thực hiện việc ráp mạch. Lưu ý SV: mắc mạch sao cho các dây không bị chạm, dùng băng keo quấn lại những chỗ hở GV: Vận hành thử, và kiểm tra lại nếu hệ thống chưa làm việc được GV: Bổ sung và lưu ý lại cho SV các sai sót mà SV thường mắc phải GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe và ghi chú SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên SV: Nghe giảng, quan sát, ghi chú SV: Nghe giảng, quan sát, ghi chú SV: Nghe giảng, quan sát, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	15 5
	4. Thực hiện lắp đặt mạch điện 5. Vận hành thử và kiểm tra Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 1 Nhóm 2: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ			

	đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 2 Nhóm 3: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 3 Nhóm 4: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 4			
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	180
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: • Về kỷ luật • Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính - Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....
.....
.....
.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: THỰC HIỆN MẠCH ĐIỆN HỆ THỐNG NÂNG HẠ CỬA KÍNH – ANTEN TRÊN Ô TÔ**Mục tiêu của bài:**

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng: lắp đặt, kiểm tra các mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, anten trên sa bàn và trên ô tô

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Sa bàn hệ thống nâng hạ cửa kính, anten, đồng hồ VOM, dây điện, băng phan, giẻ lau

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:tên:
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU Ôn lại các thao tác khảo sát, xác định chân ra, vẽ sơ đồ và thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, anten	GV: Gọi 1 SV lên thực hiện lại các thao tác khảo sát, xác định chân ra, vẽ sơ đồ và thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, anten GV: Gọi 1 SV nhận xét, nếu mạch chưa vận hành được, yêu cầu SV này kiểm tra và thực hiện lại	SV: Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên SV: Thực hiện việc đấu mạch và vận hành thử SV: Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên	35 25 10

	Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 1 Nhóm 2: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 2 Nhóm 3: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 3 Nhóm 4: Khảo sát, xác định các chân ra, vẽ sơ đồ mạch và thực hành ráp mạch hệ thống nâng hạ cửa kính, anten số 4	GV: Nhận xét, bổ sung và sửa sai GV: Chấm điểm SV lên thực hành GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, quan sát, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	2
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	175
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: • Về kỷ luật • Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính		5

		Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training	
--	--	--	--

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....
.....
.....
.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: NHẬN ĐỊNH CHUNG HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA**Mục tiêu của bài:**

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng: nhận dạng các chi tiết, cảm biến cơ bản và chỉ ra được vị trí của các bộ phận này trên hệ thống điện lạnh ô tô.

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Mô hình hệ thống điện lạnh ô tô, đồng hồ VOM, bảng phân, giẻ lau.

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ôn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:.....tên:.....
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Làm vệ sinh tổng quát mô hình 2. Khảo sát, ghi nhận tổng quát 3. Nhận dạng tổng quát hệ thống điện lạnh ô tô	GV: Dùng giẻ vệ sinh tổng quát mô hình GV: Ghi nhận tổng quát (tình trạng hư hỏng của mô hình: tình trạng giắc cắm, các role, tình trạng dây điện) GV: Dựa vào sơ đồ SV đã vẽ khi trả bài cũ, GV nhận xét, sửa	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi	35 3 10 20

	sai, bổ sung trên sơ đồ đó GV: Sau đó GV chỉ cho SV sự tương quan giữa sơ đồ thực tế và sơ đồ lý thuyết GV: Dựa vào sơ đồ hoàn chỉnh GV chỉ cho SV vị trí, công dụng của các chi tiết chính: Bảng điều khiển từ phía tài xế Máy nén Đường ống cao áp, đường ống áp thấp Giàn nóng, giàn lạnh GV: Trả lời GV: Sau đó GV tiếp tục chỉ cho SV công dụng và vị trí của các cảm biến cơ bản của hệ thống điều hoà ô tô: Cảm biến nhiệt độ trong xe Cảm biến nhiệt độ môi trường Cảm biến nhiệt độ giàn lạnh Cảm biến nhiệt độ nước làm mát Cảm biến bức xạ mặt trời GV: Trả lời GV: GV tiếp tục chỉ cho SV công dụng và vị trí của các role của hệ thống điều hoà ô tô: Role quạt giàn nóng Role quạt giàn lạnh SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc GV: Trả lời GV: Gọi 1 SV lên chỉ ra công dụng và vị trí của các cảm biến cơ bản hệ thống điều hoà	chú SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Thực hiện, cả lớp quan sát SV: Nhận xét	2
--	---	--	---

	Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Khảo sát, nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà trên mô hình số 1 Nhóm 2: Khảo sát, nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà trên mô hình số 2 Nhóm 3: Khảo sát, nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà trên mô hình số 3 Nhóm 4: Khảo sát, nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà trên mô hình số 4	GV: Gọi 1 SV khác nhận xét GV: Nhận xét, bổ sung và tổng kết lại GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	145
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2.		5

		Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training	
--	--	--	--

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: KIỂM TRA MÁY NÉN HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA**Mục tiêu của bài:**

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị tháo - lắp
- Thực hiện tháo lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Mô hình hệ thống điện lạnh ô tô, đồng hồ VOM, bảng phân, giẻ lau.

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 05 phút

- Số SV vắng:.....tên:.....
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Tháo máy nén A/C: - Bước 1: Dùng SST (dụng cụ chuyên dùng) và chìa vặn mâm cặp để tháo đai ốc giữ pu-ly máy nén. - Bước 2: Dùng SST và chìa vặn mâm cặp để tháo đĩa ép ly hợp máy nén. - Bước 3: Tháo rô to → Tháo vòng chặn rô	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	20

	to, dùng búa nhựa đóng nhẹ để lấy trục rô to. - Bước 4: Tháo sta-tor ly hợp: - Tháo giắc nối của ly hợp từ. - Dùng SST tháo vòng chặn. - Tháo sta-tor - Bước 5: Tháo bu-lông lắp máy nén, lấy các chi tiết bên trong ra ngoài chú ý: không làm trầy các chi tiết bên trong 2. Lắp máy nén A/C: Quy trình lắp được tiến hành ngược lại với quy trình tháo Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Mô hình máy nén hệ thống điều hoà số 1 Nhóm 2: Mô hình máy nén hệ thống điều hoà số 2 Nhóm 3: Mô hình máy nén hệ thống điều hoà số 3 Nhóm 4: Mô hình máy nén hệ thống điều hoà số 4	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem chú ý: an toàn khi thu hồi ga lạnh hoặc xả bỏ GV: Trả lời. GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	20
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Tháo- lắp các chi tiết của hệ thống điều hoà	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	185

		tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV		
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn - Dẫn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: THỰC HIỆN MẠCH ĐIỀU KHIỂN QUẠT HỆ THỐNG ĐIỀU HOÀ**Mục tiêu của bài:**

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Kiểm tra và chẩn đoán được sai hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị kiểm tra chẩn đoán.
- Thực hiện được mạch điều khiển quạt hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Mô hình hệ thống điện lạnh ô tô, đồng hồ VOM, bảng phân, giẻ lau.

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: **05** phút

- Số SV vắng:tên:
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Khảo sát sơ đồ quạt giàn nóng, quạt giàn lạnh trên hệ thống điều hòa trong hệ thống điều hòa: - Bước 1: Vẽ sơ đồ mạch điện điều khiển quạt	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	20

	- Bước 2: Thực hiện đấu dây theo sơ đồ cho sẵn - Bước 3: Ghi nhận, khảo sát các chế độ hoạt động của mạch điều khiển quạt. 2. Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng : Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Mô hình hệ thống điều hoà số 1 Nhóm 2: Mô hình hệ thống điều hoà số 2 Nhóm 3: Mô hình hệ thống điều hoà số 3 Nhóm 4: Mô hình hệ thống điều hoà số 4	GV: Kết hợp thiết bị thuyết trình từng trường hợp cho sinh viên hiểu GV: Trả lời GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Kết hợp thiết bị thuyết trình từng trường hợp cho sinh viên hiểu GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	20
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Kiểm tra các chi tiết của hệ thống điều hoà, thực hiện mạch quạt.	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	160
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia.		5

		- BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training	
--	--	--	--

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 03 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số:9

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà

Thực hiện từ ngày 23/3 đến ngày 28/3/2026

Tên bài: **NẠP GA (GAS)HỆ THỐNG ĐIỀU HOÀ**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hoà trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nạp được gas cho hệ thống điều hoà
- An toàn cho người và tiết bị khi thao tác .

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học:

- Mô hình hệ thống điện lạnh ô tô, đồng hồ VOM, bảng phân, giẻ lau.

Hình thức tổ chức dạy học:

Hướng dẫn tập trung ban đầu sau đó chia nhóm thực tập

I. Ổn định lớp học:

Thời gian:05 phút

- Số SV vắng:.....tên:.....
- Nhắc nhở thời gian khi vào lớp
- Nhắc nhở vệ sinh lớp
- Nhắc nhở về tác phong, đồng phục, học bài

II. Thực hiện bài học:

T T	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> - Nêu vấn đề liên quan đến bài học. - Tích cực hóa người học.	- Nêu tình huống và đặt câu hỏi? - Nhận xét và chuyển tiếp vào bài mới.	- Quan sát, lắng nghe, trả lời câu hỏi.	5
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Thực hiện rút chân không cho hệ thống Trước khi nạp gas hệ thống phải được rút chân không khoảng 15 phút, có một phần được tháo ra sửa chữa phải được rút chân không 30 phút.			20

	chất lạnh vào hệ thống. Bước 3: Khi đồng hồ bên áp thấp chỉ 1kg/cm^2 (14PSI) đóng van bên áp cao. Bước 4: Dùng bộ dò môi chất lạnh rò rỉ, để kiểm tra rò rỉ, hoặc bộ kiểm tra rò rỉ bằng điện để kiểm tra rò rỉ cho hệ thống. Bước 5: Nếu phát hiện rò rỉ, sửa chữa từng phần hoặc nối lại. Sau khi kiểm tra và sửa chữa hệ thống, tiến hành các bước sau: Bước 6: Xoay vòi van bằng tay theo ngược chiều kim đồng hồ. Bước 7: Tháo ống giữa ra khỏi van. Bước 8: Rút chân không hệ thống ra ít nhất 15 phút Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Hệ thống điều hoà trên mô hình số 1 Nhóm 2: Hệ thống điều hoà trên mô hình số 2 Nhóm 3: Hệ thống điều hoà trên mô hình số 3 Nhóm 4: Hệ thống điều hoà trên mô hình số 4	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	
3	Hướng dẫn thường xuyên Khảo sát, vẽ sơ đồ hộp cầu chì số	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp thu của SV bằng những câu hỏi nhỏ và giải đáp các thắc mắc của SV	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	175

		Lưu ý cho SV: An toàn cho người và thiết bị, không tự ý tháo các bộ phận khi chưa có sự cho phép của GV		
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỷ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	GV: Ổn định lớp để nhận xét buổi thực tập. Nêu ra các chỗ sai sót thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	15
5	<u>Hướng dẫn tư vấn</u>	- Tìm hiểu về các cách nạp ga cho hệ thống Tài liệu tham khảo - TS Đỗ Văn Dũng (2014), Hệ thống điện động cơ. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - Lê Thanh Phúc (2014), Thực tập điện ô tô 2. Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM, NXB Đại học quốc gia. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng bộ môn

Tp. HCM, ngày 3 tháng 1 năm 2026
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm