

**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 ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

Lớp : 24T4-CNÔ2

Khoá : 24T

Họ và tên giảng viên : Nguyễn Lương Tâm

Năm học: 2025 – 2026 (HK1)

Quyển số:.....

Giáo án số: 01A

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước:

Thực hiện từ ngày 01/9 đến ngày 06/9/2025

Tên bài: **SƠ ĐỒ CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ**

Mục tiêu của bài:

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

- Nhận định được các bộ phận cơ bản của hệ thống điều hòa
- Nhận dạng các cảm biến cơ bản
- 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 phần, 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: 10 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: 215p

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.	10
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	GV: Dùng giẻ vệ sinh tổng quát mô hình GV: Ghi nhận tổng quát (tình trạng hư hỏng của mô hình: tình trạng giác cắm, các role, tình trạng dây điện) GV: Dựa vào sơ đồ SV đã vẽ khi trả bài cũ, GV	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	15 30

	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	nhận xét, sửa 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: 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 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	giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Nhận xét 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 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 tháo các bộ	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	150p

		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	10
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại hệ thống điều hòa không khí 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 tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025
Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: **SƠ ĐỒ CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)**

Mục tiêu của bài:

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

- Nhận định được các bộ phận cơ bản của hệ thống điều hòa
- Nhận dạng các cảm biến cơ bản
- 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: 10 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: 215p

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.	10
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. Nguyên lý hoạt động của 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: Vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống điện lạnh lên	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	35 3 10 20

	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	bảng GV: Gọi 1 SV lên nhắc lại nguyên lý làm việc của hệ thống GV: Gọi 1 SV nhận xét GV: Bổ sung và nhắc lại nguyên lý làm việc của hệ thống điện lạnh ô tô GV: Trả lời GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Trả lời, cả lớp lắng nghe SV: Nhận xét SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	2
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ,, nhận dạng tổng quát 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 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	150
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỹ 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 hệ thống điều hòa không khí		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 tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: **SƠ ĐỒ CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)**

Mục tiêu của bài:

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

- Nhận định được các bộ phận cơ bản của hệ thống điều hòa
- Nhận dạng các cảm biến cơ bản
- 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. Ổn định lớp học:

Thời gian: 10 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: 215

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. Cấu tạo các bộ phận của	GV: Vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống điện lạnh lên bảng GV: Gọi 1 SV lên nhắc lại nguyên lý làm việc của hệ thống GV: Gọi 1 SV nhận xét GV: Bổ sung và nhắc lại nguyên lý làm việc của hệ thống điện lạnh	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	35p

	hệ thống điện lạnh ô tô	ô tô 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: GV tiếp tục chỉ cho SV công dụng và vị trí của các rơle của hệ thống điều hoà ô tô: Rơle quạt giàn nóng Rơle quạt giàn lạnh SV: Quan sát, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc GV: Gọi 1 SV lên chỉ ra công dụng và vị trí của các cảm biến cơ bản hệ thống điều hoà GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	giảng, ghi chú SV: Trả lời, cả lớp lắng nghe SV: Nhận xét SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Thực hiện, nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc	
	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		SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ đồ,, nhận dạng tổng quát 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 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	110
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 hệ thống điều hòa không khí 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 tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: **KỸ THUẬT THẢO - LẮP HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ****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 phần, 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: 10 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: 215p

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Quy trình tháo lắp - Phải tháo tách dây cáp âm ắc quy trước khi thao tác sửa chữa. - Dụng cụ và vị trí làm việc phải tuyệt đối sạch sẽ - Trước khi tháo tách một bộ phận ra khỏi hệ thống điện lạnh phải lau chùi sạch sẽ bên ngoài các đầu ống nối	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	60p

- Các nút bít đầu ống, các nút che kín cửa của một bộ phận điện lạnh mới chuẩn bị thay vào hệ thống, cần phải giữ kín cho đến khi lắp ráp vào hệ thống. - Trước khi tháo một bộ phận điện lạnh ra khỏi hệ thống, cần phải xả sạch ga môi chất, phải thu hồi ga môi chất vào trong một bình chứa chuyên dùng - Trước khi tháo hồ hệ thống điện lạnh để thay mới bộ phận hay sửa chữa, cần phải xả hết sạch ga, kể đến rút chân không và nạp ga mới	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem chú ý: an toàn khi thu hồi ga lạnh hoặc xả bỏ GV: Trả lời.	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc	
2. Tháo - lắp máy nén trên xe hệ thống: Bước 1. Tháo đai dẫn động. Bước 2. Tháo ống dẫn môi chất ra khỏi máy nén A/C	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem Chú ý: an toàn khi tháo đai dẫn động. Che chắn các phần tử và đầu ống dẫn khỏi bụi bẩn	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	
3. 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 to, dùng búa nhựa đóng nhẹ để lấy trục rô to. - Bước 4: Tháo sta-tor ly hợp: ▪ Tháo giắc nối của	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem 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 SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc	

--	--	--	--

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

.....

.....

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

**Tên bài: KỸ THUẬT THÁO - LẮP HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ
(tiếp theo)**

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: 10 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: 215p

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 5. Tháo dàn nóng A/C: - Bước 1: Dùng SST (dụng cụ chuyên dùng) và chìa vặn để tháo đai ốc giữ ống dẫn môi chất - Bước 2: Che chắn các đầu ống vừa tháo ra tránh tiếp	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	20

	xúc với bụi bẩn - Bước 3: Tháo quạt dàn nóng và bu-lông bắt dàn nóng - Bước 4: Tháo dàn nóng ra ngoài. chú ý: Tránh va đập dàn nóng với các bộ phận khác làm hỏng dàn nóng 6. Lắp dàn nóng A/C: Quy trình lắp được tiến hành ngược lại với quy trình tháo 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: 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: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	20p
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 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	150
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. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training	5
---	--	--	---

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

.....

.....

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025
Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

**Tên bài: KỸ THUẬT THÁO - LẮP HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ
(tiếp theo)**

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: 10 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: 215p

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 7. Tháo dàn lạnh A/C: - Bước 1: Tháo Tap-lô, cốp chứa đồ - Bước 2: Tháo lọc không khí của dàn lạnh - Bước 3: Dùng SST (dụng cụ chuyên dùng) và chia vận để tháo đai	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	30

	ốc giữ ống dẫn môi chất - Bước 4: Che chắn các đầu ống vừa tháo ra tránh tiếp xúc với bụi bẩn - Bước 5: Tháo vít bắn cả quạt dàn lạnh và dàn lạnh ra ngoài - Bước 6: Tháo vít bắt hộp dàn lạnh và lấy dàn lạnh ra ngoài. chú ý: Tránh va đập dàn lạnh với các bộ phận khác làm hỏng dàn lạnh 6. Lắp dàn lạnh A/C: Quy trình lắp được tiến hành ngược lại với quy trình tháo 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: 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: Quan sát, nghe giảng, ghi chú 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	30
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 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	125

4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỹ 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. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Trưởng tổ môn

Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: **KỸ THUẬT KIỂM TRA VÀ CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ**

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 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: 10 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: 215p

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.	10p
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Kiểm tra áp suất trong hệ thống điều hòa: - Bước 1: Tiến hành gắn đồng hồ áp suất vào hệ thống	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát	60p 30p

- Bước 2: Ghi nhận, khảo sát đường áp suất thấp, đường áp suất cao. - Bước 3: Ghi nhận, khảo sát đồng hồ đo áp suất 2. Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng : <i>Trường hợp 1:</i> Bình thường. <i>Trường hợp 2:</i> Lăn chất không đủ (thiếu ga) <i>Trường hợp 3:</i> Thừa ga hay giải nhiệt giàn nóng không tốt <i>Trường hợp 4:</i> Có hơi ẩm trong hệ thống lạnh <i>Trường hợp 5:</i> Máy nén yếu <i>Trường hợp 6:</i> Tắc nghẽn trong hệ thống lạnh <i>Trường hợp 7:</i> Khí lọt vào hệ thống lạnh <i>Trường hợp 8:</i> Van tiết lưu mở quá lớn 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	<u>Gợi ý:</u> Thông thường đường áp suất cao có màu đỏ, đường kính ống áp suất cao nhỏ. Đường áp suất thấp có màu xanh, đường kính ống áp suất thấp lớn hơn đường kính ống áp suất cao. GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Kết hợp thiết bị thuyết trình từng trường hợp cho sinh viên hiểu GV: Trả lời GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú 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	30
---	--	---	-----------

3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Kiểm tra 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 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	135p
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	10
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:

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

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Trưởng tổ môn

Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: KỸ THUẬT KIỂM TRA VÀ CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)

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 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: 10 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: 215p

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Kiểm tra các cảm biến trong hệ thống điều hòa: a. Khảo sát và ghi nhận tổng quát b. Vẽ sơ đồ chân ra, tìm hiểu nguyên lý hoạt động của cảm biến	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	10

2. Kiểm tra cảm biến: Kiểm tra cảm biến nhiệt độ trong xe: Bước 1: Bật công – tắc máy ở vị trí ON. Bước 2: Dùng đồng hồ VOM đo giữa 2 chân TR và SG. Bước 3: So sánh giá trị điện áp đo được với các giá trị tiêu chuẩn cho sau: Nhiệt độ trong xe 18°C → điện áp đo được là 1.45V – 1.85V. Nhiệt độ trong xe 25°C → điện áp đo được là 1.35V – 1.75V. Nhiệt độ trong xe 35°C → điện áp đo được là 0.95V – 1.30V.	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Kết hợp thiết bị thuyết trình từng trường hợp cho sinh viên hiểu GV: Trả lời	SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	10
Kiểm tra cảm biến nhiệt độ môi trường: Bước 1: Bật công – tắc máy ở vị trí ON. Bước 2: Dùng đồng hồ VOM đo giữa 2 chân TAM và SG. Bước 3: So sánh giá trị điện áp đo được với các giá trị tiêu chuẩn cho sau: Nhiệt độ môi trường là 20°C → điện áp đo được là 1.40V – 1.80V. Nhiệt độ môi trường là 30°C → điện áp đo được là 1.20 V– 1.60V. Nhiệt độ môi trường là 40°C → điện áp đo được là 0.85V – 1.25V.	GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Kết hợp thiết bị thuyết trình từng trường hợp cho sinh viên hiểu GV: Trả lời	SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	10
Kiểm tra cảm biến bức	GV: Thực hiện mẫu cho	SV: Nghe giảng, ghi	10

xạ mặt trời. Bước 1: Bật công – tắc máy ở vị trí ON. Bước 2: Dùng đồng hồ VOM đo giữa 2 chân TS và S5. Bước 3: So sánh giá trị điện áp đo được với các giá trị tiêu chuẩn cho sau: Đề ngoài ánh sáng → điện áp đo được là nhỏ hơn 4V. Dùng vải che lại → điện áp đo được là 4.4V– 4.5V Kiểm tra cảm biến nhiệt độ giàn lạnh: Bước 1: Bật công – tắc máy ở vị trí ON. Bước 2: Dùng đồng hồ VOM đo giữa 2 chân TE và SG. Bước 3: So sánh giá trị điện áp đo được với các giá trị tiêu chuẩn cho sau: Nhiệt độ giàn lạnh 0°C → điện áp đo được là 2.0V – 2.4V. Nhiệt độ giàn lạnh 5°C → điện áp đo được là 1.8V – 2.2V. Nhiệt độ giàn lạnh 10°C → điện áp đo được là 1.6V – 2.0V. Nhiệt độ giàn lạnh 15°C → điện áp đo được là 1.4V – 1.8V. Phân nhóm thực tập: Nhóm 1: Mô hình hệ thống	sinh viên xem 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: Trả lời GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị	chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú 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	10
---	--	---	-----------

	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	cho các nhóm		
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Kiểm tra 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	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	135p
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỹ 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. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 9 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Tên bài: KỸ THUẬT KIỂM TRA VÀ CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)

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 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: 10 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: 215p

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Thực hiện các mạch cảm biến hệ thống điều hòa Thực hiện mạch cảm biến nhiệt độ trong xe: <u>Bước 1:</u> Đấu dây TR từ cảm biến về chân TR của Bộ điều khiển hệ thống	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Kết hợp thiết bị	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	10

điều hoà. Bước 2: Đấu dây SG từ cảm biến về chân SG của Bộ điều khiển hệ thống điều hoà. Thực hiện mạch cảm biến nhiệt độ môi trường: Bước 1: Đấu dây TAM từ cảm biến về chân TAM của Bộ điều khiển hệ thống. Bước 2: Đấu dây SG từ cảm biến về chân SG của Bộ điều khiển hệ thống. Thực hiện mạch cảm biến bức xạ mặt trời: Bước 1: Đấu dây TS từ cảm biến về chân TS của Bộ điều khiển. Bước 2: Đấu dây S5 từ cảm biến về chân S5 của Bộ điều khiển. Thực hiện mạch cảm biến nhiệt độ giàn lạnh: Bước 1: Đấu dây TE từ cảm biến về chân TE của Bộ điều khiển. Bước 2: Đấu dây SG từ cảm biến về chân SG của Bộ điều khiển 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	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: 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: 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: Trả lời GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	giảng, ghi chú SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc 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	10 10 10
--	---	--	-------------------------------

3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Kiểm tra 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,	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	145p
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. - BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000. - Toyota service training		5

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Trưởng tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số: 4A

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: **Kỹ thuật kiểm tra và chẩn đoán hệ thống đhkk trên ô tô**

Thực hiện từ ngày 3/11 đến ngày 8/11/2025

Tên bài: **KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ**

Mục tiêu của bài:

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

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nạp được ga cho hệ thống điều hòa
- 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: 10 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: 215p

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.	10
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,			30

	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: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	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	140p
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: • Về kỹ 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 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.		5

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

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Trưởng tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số:4B

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: **Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống ĐHKK trên ô tô**

Thực hiện từ ngày 10/11 đến ngày 15/11/2025

Tên bài: **KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)**

Mục tiêu của bài:

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

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nạp được ga cho hệ thống điều hòa
- 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: 10 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: 215p

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Thực hiện xác định các thông số	GV: Giới thiệu các dụng cụ thiết bị để xác định các thông số Quy trình xác định các thông số làm việc B1: Gắn thiết bị vào đường áp thấp và áp	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc	10

		cao B2: Khởi động động cơ B3: Đuổi khí B4: Mở van trên thiết bị. B5: Đọc giá trị trên thiết bị đo. GV: Tiến hành nạp gas vào hệ thống B1: Gắn dây màu vàng vào bình gas B2: Đuổi khí B3: Mở van thao tác trên cả hai đường áp thấp và áp cao. B4: Mở van bình chứa nạp gas vào hệ thống (nạp tĩnh) B5: Quan sát thông số B6: Đóng van thao tác trên cả hai đường áp thấp và áp cao và bình chứa. B7: Khởi động động cơ B8: Quan sát thông số nếu thấp hơn tiêu chuẩn thì nạp thêm gas. GV: Gọi 1 SV lên thực hiện lại GV: Gọi 1 SV nhận xét GV: Bổ sung và nhắc lại thao tác GV: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	mắc	
	2. Quy trình nạp gas cho hệ thống.			25
	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		SV: Thực hiện theo yêu cầu của GV SV: Nhận xét SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	5

	điều hoà trên mô hình 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	145p
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Vệ sinh lớp - Trả dụng cụ, thiết bị - Nhận xét buổi học: - Về kỹ 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

IV. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

HÀ QUỐC BẢO

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Giảng viên

Nguyễn Lương Tâm

Giáo án số:4C

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: **Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đhkk trên ô tô**

Thực hiện từ ngày 17/11 đến ngày 22/11/2025

Tên bài: **KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐHKK TRÊN Ô TÔ (tiếp theo)**

Mục tiêu của bài:

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

- Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nạp được ga cho hệ thống điều hòa
- 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. Ôn định lớp học:

Thời gian: 10 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: 215

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.	10
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> A. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU 1. Kiểm tra rò rỉ: Sau khi đã hút chân không cho hệ thống xong, kiểm tra xem hệ thống có rò rỉ không.			20

	hành ON 3. Chỉnh núm nhiệt độ ở vị trí lạnh tối đa. 4. Cho quạt gió quay với tốc độ nhanh nhất. 5. Sau khi hệ thống điện lạnh hoạt động được 5 phút, hãy quan sát tình hình dòng môi chất lỏng đang chạy qua ống cửa sổ (mắt ga) của bình lọc/hút ẩm. Tùy theo tình hình dòng môi chất, có thể biết được lượng môi chất trong hệ thống 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: Phân nhóm, vị trí thực tập và giao thiết bị cho các nhóm	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	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	145

		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 tự rèn luyện</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:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 09 năm 2025

Trưởng tổ môn

Giảng viên

HÀ QUỐC BẢO

Nguyễn Lương Tâm