

**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: TH ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

Lớp : 24T4 – CNÔ3 (N1)

Khoá : 24T4

Họ và tên giảng viên : NGUYỄN THANH HÙNG

Học kì : 1

Năm học: 2025 - 2026

Quyển số:.....

Giáo án số: 1

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước:

Thực hiện từ ngày.....đến ngày.....

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:05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống hệ thống ĐHKK trên ô tô 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 giắc cắm, các role, tình trạng dây điện) GV: Dựa vào sơ đồ SV	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	5 phút 10 phút

		đã vẽ nêu bật nhiệm vụ và yêu cầu của hệ thống GV 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	20 phút 5 phút
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,	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	150 phút

		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 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	30 phút
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		5 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số: 2

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống đhkk trên ô tô

Thực hiện từ ngày.....đến ngày.....

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 phấn, 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

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống ĐHKK trên ô tô 1. Khảo sát, ghi nhận tổng quát 2. Nhận dạng tổng quát hệ thống điện lạnh ô tô	GV: Ghi nhận tổng quát (tình trạng hư hỏng của mô hình: tình trạng giắc cắm, các role, tình trạng dây điện) GV: hướng dẫn trên mô hình sơ đồ cấu tạo của hệ thống Gv chỉ ra hướng di chuyển của môi chất trong hệ thống	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	20 phút 20 phút

		Dựa vào sơ đồ SV đã vẽ khi trả bài cũ, GV 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: 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: GV: Trả lời GV: GV tiếp tục chỉ cho SV công dụng và vị trí của các rô le của hệ thống điều hoà ô tô: Rô le quạt giàn nóng Rô le 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	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: Thực hiện, cả lớp quan sát SV: Nhận xét SV: Nghe giảng, ghi chú SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	5 phút
3	<u>Hướng dẫn thường</u>	GV: Di chuyển, quan	SV: Kiểm tra thiết bị,	130

	<u>xuyên</u> Khảo sát, vẽ sơ hệ thống điều hòa	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	triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	phút
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	30 phút
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		5 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Trưởng tổ môn

Giảng viên

Hà Quốc Bảo


Nguyễn Thanh Hùng

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: 05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống ĐHKK trên ô tô 1. Làm vệ sinh tổng quát mô hình 2. Khảo sát, ghi nhận tổng quát 3. Cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống đhkk	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: làm màu tháo lắp chỉ rõ cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống.	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	5 phút 10 phút 20 phút

	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 lên nhắc lại cấu tạo của hệ thống GV: Gọi 1 SV nhận xét GV: Bổ sung và nhắc lại Cấu tạo 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	5 phút
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 phút
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 phút
5	<u>Hướng dẫn tự rèn luyện</u>	- Tìm hiểu về các loại hệ thống điều hoà không khí Tài liệu tham khảo		5 phút

		- 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.....thángnăm 20...

Giảng viên



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, 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

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 1. An toàn kỹ thuật: - 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 - Các nút bít đầu ống, các	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	15 phút

	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 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 Bước 3. Tháo máy nén A/C. 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 Chú ý: an toàn khi tháo đai dẫn động. Che chắn các phần tử và đầu ống dẫn khỏi bụi bẩn 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	25 phút 5 phút
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	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của GV	135 phút

		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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Trưởng tổ môn

Giảng viên

Hà Quốc Bảo


 Nguyễn Thanh Hùng

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: 05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Thực hành tháo hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 3. Tháo máy nén A/C: - Bước 1: Dùng SST (dụng cụ chuyên dùng) và chìa vạn năng cặp để tháo đai ốc giữ pu-ly máy nén. - Bước 2: Dùng SST và chìa vạn năng cặp để tháo đĩa ép ly hợp máy	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem GV: Thực hiện mẫu cho	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú	20 phút

	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 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 4. 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	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. 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	20 phút 5 phút
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 phút

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 phút
5	<u>Hướng dẫn tư 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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


 Nguyễn Thanh Hùng

**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: 05 phút**

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> Thực hành lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 3. Lắp máy nén A/C: - Bước 1: Dùng SST (dụng cụ chuyên dùng) và chìa vạn năng cặp để lắp đai ốc giữ pu-ly máy nén. - Bước 2: Dùng SST và chìa vạn năng cặp để lắp đĩa ép ly hợp máy	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 phút

	nén. - Bước 3: lắp rô to → Tháo vòng chặn rô to, dùng búa nhựa đóng nhẹ để lắp trục rô to. - Bước 4: Lắp sta-tor ly hợp: ▪ Lắp giắc nối của ly hợp từ. ▪ Dùng SST lắp vòng chặn. ▪ Lắp sta-tor - Bước 5: Vặn bu-lông lắp máy nén, lắp các chi tiết bên trong chú ý: không làm trầy các chi tiết bên trong 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 GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem chú ý: an toàn khi thu hồi ga lạnh hoặc xả bỏ 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: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập	5 phút
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 phút
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 sai sót	SV: Các tổ trưởng kiểm tra dụng cụ, và trả dụng cụ	15 phút

	- Về kỹ luật - Về chuyên môn - Dặn dò buổi học sau	thường gặp trong quá trình thực tập	SV: Nghe giảng, ghi chú, tự rút kinh nghiệm	
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


 Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số: 7

Thời gian thực hiện: 5 tiết

Bài học trước: Kỹ thuật tháo - lắp hệ thống đhkk trên ô tô

Thực hiện từ ngày.....đến ngày.....

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: 05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
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 - Bước 2: Ghi nhận, khảo	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	20 phút

	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> Lạnh 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	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	20 phút
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> Kiểm tra các chi tiết của hệ	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường xuyên đánh giá sự tiếp	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và làm theo hướng dẫn của	150 phút

	thống điều hoà	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	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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


 Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số: 8

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.....đến ngày.....

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: 05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
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	GV: Thuyết trình các kỹ thuật an toàn GV: Thực hiện mẫu cho sinh viên xem	SV: Quan sát SV: Quan sát, nghe	10 phút

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 điều hoà số 1 Nhóm 2: 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 cho các nhóm	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	15 phút 15 phút
---	---	---	-------------------------------

	điều hoà số 2 Nhóm 3: Mô hình hệ thống điều hoà số 3 Nhóm 4: Mô hình hệ thống điều hoà số 4			
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	125 phút
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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

.....

.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


 Nguyễn Thanh Hùng

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 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: 05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
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 vạn năng cặp để tháo đai ốc giữ pu-ly máy nén. - Bước 2: Dùng SST và chìa vạn năng cặp để tháo đĩa ép ly hợp máy	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 phút

	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 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 2. Kiểm tra máy nén: Bước 1: Kiểm tra ly hợp từ: Dùng tay quay trục máy nén kiểm tra độ rơ của ổ trục. Đo khe hở giữa đĩa áp lực và pu-ly máy nén (0.5mm). Nếu ngoài giá trị đó thì thêm sim. Bước 2: Kiểm tra giá trị điện trở của cuộn dây điện từ, giá trị: $3\ \Omega$ ở 20°C Bước 3: Kiểm tra các chi tiết bên trong máy nén 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: Trả lời 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	20 phút
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u>	GV: Di chuyển, quan sát SV thực tập. thường	SV: Kiểm tra thiết bị, triển khai thực tập và	150 phút

	Kiểm tra các chi tiết của hệ thống điều hoà	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,	làm theo hướng dẫn của GV	
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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

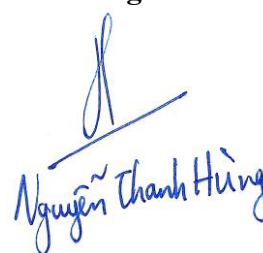
.....
.....
.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số:10

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.....đến ngày.....

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:05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
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			20 phút

3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u>	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 phút
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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

.....

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên


Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số:11

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.....đến ngày.....

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:05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
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 cao B2: Khởi động động cơ	SV: Quan sát, nghe giảng, ghi chú SV: Nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi thắc mắc	10 phút

	2. Quy trình nạp gas cho hệ thống.	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	SV: Thực hiện theo yêu cầu của GV SV: Nhận xét	20 phút
	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	5 phút

3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u>	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 phút
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 phút
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 phút

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm.....

Giảng viên


Nguyễn Thanh Hùng

Giáo án số:12

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.....đến ngày.....

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:05 phút

- Điểm danh, ghi vào sổ tay giáo viên và sổ lên lớp;
- 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 phút
2	Hướng dẫn ban đầu 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. Bước 1: Lắp vòi van môi			20 phút

	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	5 phút
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u>	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 phút
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 phút

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 phút
---	--------------------------------------	---	--------

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

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

Trưởng tổ môn

Hà Quốc Bảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....thángnăm 20...

Giảng viên

