

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



BÀI GIẢNG
HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THIẾT BỊ
TIỆN NGHI TRÊN ÔTÔ

Trình độ: Đại học

Ngành: Công nghệ Kỹ thuật ô tô

Môn: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THIẾT BỊ TIỆN
NGHI TRÊN ÔTÔ



Cần Thơ – 2018
LƯU HÀNH NỘI BỘ

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT VỀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ	1
1.1. Lịch sử hình thành hệ thống điều hòa không khí:.....	1
1.2. ỨNG DỤNG HỆ THỐNG LẠNH TRÊN Ô TÔ:	12
1.2.1. Hệ thống điều hòa trên xe khách.....	12
1.2.2. Hệ thống điều hòa không khí trên xe tải, du lịch:	12
1.3. ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ	13
1.3.1. Hệ thống sưởi ấm:	14
1.3.2. Hệ thống làm lạnh:	17
1.3.3. Các thiết bị chống đóng băng:	35
1.3.4. Thiết bị chống chết máy (Bộ ổn định tốc độ động cơ).	37
1.3.5. Thiết bị bù không tải.	37
1.3.6. Hệ thống bảo vệ máy nén:	38
1.3.7. Hệ thống điều khiển máy nén hai giai đoạn (Chức năng kinh tế):	39
1.3.8. Hệ thống điều khiển quạt điện ba giai đoạn:	40
1.3.9. Công tắt nhiệt độ môi chất lạnh:	41
CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ HOẠT ĐỘNG.....	42
2.1 Các loại điều hòa không khí và hoạt động:	42
2.1.1 Phân loại theo vị trí lắp đặt điều hòa:	42
2.1.2 Phân loại theo chức năng:	43
2.2 Hoạt động của hệ thống:	44
CHƯƠNG 3: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG TRÊN XE DU LỊCH.....	50
3.1. Khái quát hệ thống điều hòa không khí tự động:	50
3.2. Các bộ phận chức năng chính:	51
3.2.1. Các cảm biến:	51
3.2.2. Các bộ điều khiển:	54
3.2.3. Bộ chấp hành:	55
CHƯƠNG 4: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG BỘ KHUẾCH ĐẠI	57
4.1 Khái quát về hệ thống điều khiển tự động:	57

4.2. Điều khiển nhiệt độ:	59
4.2.1. Cấu tạo:	59
4.2.2. Hoạt động:	62
4.3. Điều khiển tốc độ quạt thổi:	64
4.3.1. Cấu tạo.	64
4.3.2. Hoạt động:	65
4.4. Điều khiển chế độ dòng khí (điều khiển khí ra):	68
4.4.1 Cấu tạo:	68
4.4.2. Hoạt động:	69
CHƯƠNG 5: HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG BỘ VI XỬ LÝ	75
5.1. Mô tả:	75
5.2. Khái quát về hệ thống:	75
5.3. Nhiệt độ khí ra (Temperature Air out_TAO) cần thiết:	76
5.4. Điều khiển nhiệt độ:	77
5.5. Điều khiển quạt thổi.	78
5.5.1 Cấu tạo:	78
5.5.2. Hoạt động:	79
5.6. Điều khiển chế độ dòng khí.	85
5.6.1 Cấu tạo:	85
5.6.2 Hoạt động.	85
CHƯƠNG 6. THIẾT BỊ KIỂM TRA – SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ Ô TÔ	91
6.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý	91
6.2. BỘ ĐỒNG HỒ ĐO ÁP SUẤT GA.....	91
6.3. THIẾT BỊ KIỂM TRA RÒ HƠI GA	91
6.4. MÁY RÚT CHÂN KHÔNG.....	93
6.5. NHIỆT KẾ	93
6.6. MÁY NẠP VÀ THU HỒI GA TỰ ĐỘNG	93
CHƯƠNG 7: THIẾT BỊ TIỆN NGHI Ô TÔ	97
7.1. Tổng quan về lịch sử phát triển các thiết bị tiện nghi trên ô tô.....	97
7.2. Các hệ thống tiện nghi được trang bị trên một ô tô hiện đại điển hình	101

7.2.1. Hệ thống điều hòa bốn vùng khí hậu – 4 ZONE	101
7.2.2 Điều khiển ghế, vô lăng có bộ nhớ	101
7.2.3. Điều khiển kết hợp ghế và vô lăng có bộ nhớ	101
7.2.4. Điều khiển mặt ghế, tựa lưng, gối đầu.....	101
7.2.5. Điều khiển điện thoại không dây	101
7.2.6. Điều khiển CD Command, CD Changer, D2B, MOST (nghe-nhìn).....	101
7.2.7. Hệ thống Navigation	101
7.2.8. Hệ thống WIFI-GPS	101
7.2.9. Điều khiển cửa sổ trời Panorama	101
7.2.10. Điều khiển gập mui	101
7.2.11. Điều khiển chống chói mặt gương chiếu hậu.....	101
7.3. Hệ thống rửa- Gạt nước kính xe và đèn pha	101
7.4. Hệ thống khóa cửa và chống trộm	113
7.5. Hệ thống điều khiển ghế và nhận dạng	134
7.6. Hệ thống nghe nhìn và thông tin	142
7.7. Hệ thống tiện nghi tương lai	148