

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử/ Công nghệ
điện lạnh**

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Đồ án Kỹ thuật điện lạnh

Tiếng Anh: Refrigeration engineering Project

Mã học phần: ĐHCQ0054

Số tín chỉ học phần: (3,0,3)

Số tiết học phần:

Thực hành: 90 tiết;

Tự học: 60

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Trần Văn Thương

2. ThS. Lê Quyết Thắng

3. ThS. Trần Thị Thơm

2.2. Bộ môn: Kỹ Thuật Điện - Điện Tử.

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Sinh viên sau khi đã học các học phần đại cương, Hình họa - kỹ thuật, Nguyên lý - Chi tiết máy, Thủy lực đại cương, Kỹ thuật nhiệt, kỹ thuật lạnh, vật liệu lạnh cơ sở ngành.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các hệ thống thiết bị lạnh đang được sử dụng phổ biến ở dân dụng và công nghiệp. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào thực tế sản xuất.

4.1. Kiến thức

4.1.1. Hiểu rõ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học và các loại hệ thống thiết bị lạnh thông dụng.

4.1.2. Tính toán được các thông số cơ bản của loại hệ thống thiết bị điện lạnh

4.1.3. Hiểu biết, nắm rõ được nguyên lý đầu nổi thiết bị điện lạnh.

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Có kỹ năng lập mô hình lý thuyết các quá trình biến đổi thiết bị điện lạnh và kiểm chứng các mô hình đó.

4.2.2. Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu Công nghệ điện lạnh.



4.2.3. Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học.

4.2.4. Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan về kỹ thuật điện lạnh.
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể khi tính toán, đánh giá hệ thống lạnh.
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực điện lạnh.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần tập trung trình bày những nội dung cơ bản sau:

- Nghiên cứu các loại hệ thống thiết bị điện lạnh đang sử dụng ở dân dụng và công nghiệp
- Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng các loại hệ thống thiết bị lạnh... dùng trong dân dụng và công nghiệp; Trong mỗi loại máy sẽ đi sâu nghiên cứu một kiểu máy điển hình. Từ đó sinh viên có thể đi sâu nghiên cứu tìm hiểu các thiết bị khác tương tự
- Tính toán các thông số cơ bản của hệ thống thiết bị lạnh và các phương pháp thiết kế, tính toán, thiết kế và các phương pháp lắp đặt, vận hành, bảo quản các hệ thống thiết bị điện lạnh dân dụng

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Nội dung 1	Phân tích, thiết kế hệ thống điện lạnh điều hòa không khí	30	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
1.1	Xây dựng phương án loại điều hòa cụ thể		
1.2	Sơ đồ hệ thống điện cơ bản		
1.3	Sơ đồ hệ thống lạnh cơ bản		
Nội dung 2	Lựa chọn thiết bị, tính toán thiết kế hệ thống điều hòa không khí trong dân dụng, công nghiệp. lạnh máy nén, vào một bài toán	30	4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
2.1	Sơ đồ mạch điện điều hòa		
2.2	Chu trình lạnh máy nén điều hòa		
2.3	Bơm, quạt điều hòa		
Nội dung 3	Lắp đặt, kiểm chứng và vận hành hệ thống lạnh, thiết kế mô phỏng hệ thống.	30	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy thực hành kết hợp thảo luận theo nhóm.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hoàn thành đầy đủ các nội dung thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực tập;
- Đi đầy đủ lộ trình dưới sự giám sát của các thầy cô hướng dẫn;

- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Điều hòa không khí- Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh

11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] PGS. TS. Nguyễn Đức Lợi, PGS. TS. Phạm Văn Tuyền. Giáo trình kỹ thuật lạnh cơ sở. NXB Giáo dục, 2006.

[2] Tính toán thiết kế hệ thống điều hòa không khí - Võ Chí Chính - NXB Đà Nẵng, 2003.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1-5	Nội dung 1: Phân tích, thiết kế hệ thống điện lạnh điều hòa không khí - Xây dựng phương án loại điều hòa cụ thể - Sơ đồ hệ thống điện cơ bản - Sơ đồ hệ thống lạnh cơ bản	20	Tài liệu [1], [1], [2].
5-10	Nội dung 2: Lựa chọn thiết bị, tính toán thiết kế hệ thống điều hòa không khí trong dân dụng, công nghiệp - Sơ đồ mạch điện điều hòa - Chu trình lạnh máy nén điều hòa - Bơm, quạt điều hòa	20	Tài liệu [1], [1], [2].
10-15	Nội dung 3: Lắp đặt, kiểm chứng và vận hành hệ thống điện lạnh, thiết kế mô phỏng hệ thống	20	Tài liệu [1], [1], [2].

TRƯỜNG
CÔNG NGHIỆP
QUẢNG NINH

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Lê Quyết Thắng

ThS. Trần Văn Thương