

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN

Mã môn học: NLC333

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 00 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: học sau môn Nhiệt động kỹ thuật, Truyền nhiệt
- Tính chất: là môn học chuyên ngành

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được một số khái niệm thường gặp trong nhà máy nhiệt điện
 - + Trình bày được sơ đồ nguyên lý chu trình nhà máy nhiệt điện dạng hở và kín
 - + Trình bày được chức năng nhiệm vụ các thiết bị thường gặp trong nhà máy nhiệt điện
- Kỹ năng:
 - + Biểu diễn nguyên lý hoạt động của các chu trình nhà máy nhiệt điện lên đồ thị $T - s$ và $lgp - h$
 - + Tính toán được các chu trình nhà máy nhiệt điện
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Cần thận, kiên trì, có trách nhiệm với công việc được giao.
 - + Có lòng yêu nghề, ham thích tìm hiểu nhà máy nhiệt điện.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Chu trình Rankine	20	18		02

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
2	Chương 2: Định luật nhiệt động	04	04		00
3	Chương 3: Turbine	06	06		00
Tổng cộng		30	28		02

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Chu trình Rankine

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chu trình Rankine cho nhà máy nhiệt điện
- Tính toán được chu trình Rankine

2. Nội dung chương

1.1. Tổng quan

1.2. Chu trình Rankine lý tưởng

1.3. Chu trình Rankine không thuận nghịch

1.4. Hơi quá nhiệt

1.5. Quá nhiệt trung gian

1.6. Hồi nhiệt hâm nước cấp

1.7. Chu trình trích hơi dạng hở

1.8. Chu trình trích hơi dạng kín

1.9. Chu trình trích hơi dạng kín có dùng bơm nước ngưng

1.10. Hiệu suất nhiệt

Chương 2: Định luật nhiệt động

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được định luật 1,2
- Trình bày được các tính chất của chất khí
- Làm được bài tập quá trình và chu trình chất khí

2. Nội dung chương

2.1. Định luật nhiệt động thứ 1 và hệ hở

2.2. Định luật nhiệt động thứ 1 và hệ kín

2.3. Chu trình

2.4. Một số tính chất cơ bản của chất khí

2.5. Định luật nhiệt động thứ 2

2.6. Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch

2.7. Chu trình Carnot

Chương 3: Turbine

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên lý xung lực, phản lực
- Các tổn thất và hiệu suất trên turbine

2. Nội dung chương

3.1. Tổng quan

3.2. Nguyên lý xung lực

3.3. Turbine xung lực

3.4. Nguyên lý phản lực

3.5. Turbine phản lực

3.6. Tổn thất trên turbine

3.7. Hiệu suất của turbine

3.8. Sơ đồ bố trí các turbine

IV. Điều kiện thực hiện:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: máy chiếu
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: phấn, bảng, bài giảng
4. Các điều kiện khác: có kiến thức về nhiệt động kỹ thuật, kỹ thuật lạnh cơ sở

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Trình bày được một số khái niệm thường gặp trong nhà máy nhiệt điện
- + Trình bày được sơ đồ nguyên lý chu trình nhà máy nhiệt điện dạng hở và kín
- + Trình bày được chức năng nhiệm vụ các thiết bị thường gặp trong nhà máy nhiệt điện

– Kỹ năng:

- + Biểu diễn nguyên lý hoạt động của các chu trình nhà máy nhiệt điện lên đồ thị $T - s$ và $lgp - h$
- + Tính toán được các chu trình nhà máy nhiệt điện
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Cần thận, kiên trì, có trách nhiệm với công việc được giao.
 - + Có lòng yêu nghề, ham thích tìm hiểu nhà máy nhiệt điện.
- 2. Phương pháp:
 - Trình chiếu, vấn đáp, thuyết minh, thảo luận nhóm
- 3. Đánh giá: tự luận, được sử dụng tài liệu

VI. Hướng dẫn thực hiện:

1. Phạm vi áp dụng: sinh viên học chuyên ngành Kỹ thuật máy lạnh và Điều hòa không khí, Vận hành lắp đặt hệ thống lạnh, Kỹ thuật Nhiệt trường CĐ Lý Tự Trọng TP.HCM

- 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
 - Đối với giáo viên, giảng viên: Thuyết trình, vấn đáp, trình chiếu
 - Đối với người học: Thuyết minh, vấn đáp
- 3. Những trọng tâm cần chú ý:
 - Lý thuyết chu trình Rankine, chu trình Carnot, turbine
 - Tính toán chu trình Rankine
- 4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Thanh Hào, **Nhà máy nhiệt điện**, NXB Đại học Công Nghiệp Tp. Hồ Chí Minh

[2] Phạm Lương Tuệ, **Tuốc Bín hơi nước – Lý thuyết và cấu tạo**, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2005

TP.Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 6 năm 2020

TRƯỞNG KHOA

Đinh Đồng Hiệp