

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: CƠ KHÍ

Bộ môn: Kỹ thuật Nhiệt lạnh

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT CHÁY VÀ LÒ HƠI CÔNG NGHIỆP**
- Tiếng Anh: **COMBUSTION ENGINEERING AND INDUSTRIAL BOILER**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3 (3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt

### 2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về nhiên liệu và quá trình cháy nhiên liệu, kỹ thuật cháy nhiên liệu rắn, lỏng, khí; nguyên lý cấu tạo và hoạt động của lò hơi ống lò, ống lửa, ống nước; cách vận hành và xử lý các sự cố thường gặp đối với lò hơi và các thiết bị đốt.

### 3. Mục tiêu:

Giúp cho sinh viên có kỹ năng vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa lò hơi và các thiết bị đốt cháy nhiên liệu, đồng thời xử lý các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành.

### 4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a. Phân biệt được các loại nhiên liệu và cách đốt nhiên liệu.
- b. Tính toán các quá trình cháy nhiên liệu.
- c. Giải thích được quá trình cháy khi đốt nhiên liệu rắn.
- d. Tính chọn buồng đốt nhiên liệu rắn.
- e. Giải thích được quá trình cháy khi đốt nhiên liệu lỏng.
- f. Tính chọn buồng đốt nhiên liệu lỏng.
- g. Giải thích được quá trình cháy khi đốt nhiên liệu khí.
- h. Tính chọn buồng đốt nhiên liệu khí.
- i. Trình bày ứng dụng, cách phân loại, thông số đánh giá lò hơi.
- j. Nhận dạng và giải thích nguyên lý làm việc của lò hơi ống lò, ống lửa.
- k. Nhận dạng và giải thích nguyên lý làm việc của lò hơi ống nước.
- l. Mô tả và giải thích quy trình xử lý nước cấp lò hơi.
- m. Mô tả các công việc chính khi vận hành lò hơi
- n. Nhận định và đề xuất các biện pháp xử lý sự cố khi vận hành lò hơi.
- o. Lập kế hoạch kiểm định an toàn lò hơi
- p. Thiết lập hệ thống cung cấp nhiệt dùng hơi nước

## 5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
	<b>Phần 1. Kỹ thuật cháy</b>		5	0
1	Nhiên liệu và quá trình cháy nhiên liệu			
1.1	Các đặc trưng cơ bản của nhiên liệu	a		
1.2	Nhiên liệu khí	a		
1.3	Nhiên liệu lỏng	a		
1.4	Nhiên liệu rắn	a		
1.5	Phản ứng cháy	b		
1.6	Tính cháy nhiên liệu	b		
1.7	Ngọn lửa và các đặc trưng của ngọn lửa	b		
2	Kỹ thuật cháy nhiên liệu rắn		5	0
2.1	Chuẩn bị than, đặc tính vật lý của than	c		
2.2	Đặc điểm của sự cháy than	c		
2.3	Cháy than bụi, tính mở đốt than bụi	c		
2.4	Buồng đốt than	d		
2.5	Một số nguồn nhiên liệu rắn khác	d		
3	Kỹ thuật cháy nhiên liệu lỏng		5	0
3.1	Các bước dẫn tới cháy một giọt dầu	e		
3.2	Biến bụi và các thiết bị biến bụi dầu	e		
3.3	Các quá trình cháy dầu và ngọn lửa dầu	e		
3.4	Mở đốt dầu	f		
3.5	Hệ thống cấp dầu	f		
4	Kỹ thuật cháy nhiên liệu khí		5	0
4.1	Tính chất của hỗn hợp cháy	g		
4.2	Cháy động học	g		
4.3	Cháy khuếch tán	g		
4.4	Mở đốt hỗn hợp trước, mở đốt khuếch tán	h		
4.5	Hệ thống cung cấp khí	h		
	<b>Phần 2. Lò hơi công nghiệp</b>			0
5	Tổng quan về lò hơi	i	2	
5.1	Khái quát chung về lò hơi	i		
5.2	Một số ứng dụng của lò hơi	i		
5.3	Quá trình phát triển của lò hơi	i		
5.4	Phân loại lò hơi	i		
5.5	Các thông số nhiệt động kỹ thuật lò hơi	i		
6	Lò hơi ống lò ống lửa		4	0
6.1	Lò hơi ống lò	j		

6.2	Lò hơi ống lửa	j		
6.3	Lò hơi ống lò ống lửa	j		
7	Lò hơi ống nước		6	0
7.1	Lò hơi ống nước nằm nghiêng	k		
7.2	Lò hơi ống nước đứng	k		
7.3	Lò hơi nhiệt điện	k		
7.4	Lò hơi trực lưu	k		
7.5	Bộ quá nhiệt	k		
7.6	Bộ hâm nước	k		
7.7	Bộ sấy không khí	k		
7.8	Hệ thống xử lý khói thải	k		
8	Xử lý nước cấp lò hơi		4	0
8.1	Đặc tính nước thiên nhiên	l		
8.2	Tác hại của tạp chất có trong nước cấp lò hơi	l		
8.3	Chỉ tiêu chất lượng nước cấp lò hơi	l		
8.4	Các phương pháp xử lý nước cấp lò hơi	l		
9	Vận hành lò hơi và xử lý sự cố lò hơi		4	0
9.1	Chuẩn bị vận hành	m		
9.2	Chuẩn bị đốt lò	m		
9.3	Giám sát vận hành lò hơi	m		
9.4	Ngừng lò	m		
9.5	Xử lý sự cố lò hơi	n		
10	An toàn và bảo dưỡng lò hơi		3	0
10.1	Kiểm tra bên trong và bên ngoài lò hơi	o		
10.2	Thử thủy lực	o		
10.3	Yêu cầu an toàn đối với người vận hành	o		
10.4	Yêu cầu an toàn đối với nhà đặt lò hơi	o		
10.5	Bảo dưỡng lò hơi	o		
11	Mạng nhiệt công nghiệp		2	0
11.1	Hệ thống ống dẫn hơi	p		
11.2	Bình tách nước ngưng	p		
11.3	Bẫy hơi	p		

## 6. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn	Bài giảng KT	2016			x	

	Hữu Nghĩa	cháy và Lò hơi CN					
2	Trần Gia Mỹ	Kỹ thuật cháy	2005	KHKT	Thư viện		x
3	Nguyễn Công Hân	Công nghệ Lò hơi và mạng nhiệt	2005	KHKT	Thư viện		x
4	Nguyễn Thanh Hào	Thiết kế lò hơi	2009	ĐHQG TPHCM	Thư viện		x

### 7. Đánh giá kết quả học tập:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra giữa kỳ	a - h	30
2	Chuyên cần/thái độ	a - p	10
3	Thi kết thúc học phần	i - p	60

### NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa

ThS. Nguyễn Văn Phúc

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

*(Ký và ghi họ tên)*

**TS. Nguyễn Văn Tường**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

*(Ký và ghi họ tên)*

**TS. Nguyễn Hữu Nghĩa**