

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: CƠ KHÍ

Bộ môn: KT Nhiệt lạnh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **TUABIN VÀ NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN**

- Tiếng Anh: **TURBINE AND THERMAL POWER PLANT**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3 (3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: KT cháy và lò hơi CN

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Hữu Nghĩa

Chức danh, học vị: GV, Tiến sỹ

Điện thoại: 0971684968

Email: nghianh@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên (*nếu có*):

Địa điểm, lịch tiếp SV: Vp Bộ môn KT Nhiệt lạnh, ngoài giờ lên lớp.

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo, hoạt động và cách vận hành tuabin hơi nước và tuabin khí; sơ đồ và hoạt động của nhà máy nhiệt điện tuabin hơi nước, nhà máy nhiệt điện tuabin khí, nhà máy nhiệt điện tuabin khí – hơi và trung tâm nhiệt điện; các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, cách vận hành và các yếu tố ảnh hưởng đến chế độ vận hành nhà máy nhiệt điện.

4. Mục tiêu:

Giúp cho sinh viên có kỹ năng vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa tuabin và các thiết bị của nhà máy nhiệt điện.

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

- a. Phân biệt được các loại tuabin.
- b. Giải thích được nguyên lý làm việc của tuabin hơi.
- c. Nhận biết được các tổn thất và cách nâng cao hiệu suất của tuabin.
- d. Phân tích quá trình làm việc của tuabin hơi nhiều tầng.
- e. Giải thích được nguyên lý làm việc của trung tâm nhiệt điện.
- f. Liệt kê được các thiết bị chính của tuabin.
- g. Lập kế hoạch vận hành và điều chỉnh tuabin.
- h. Giải thích được nguyên lý làm việc của tuabin khí.
- i. Đánh giá được hiệu quả của nhà máy nhiệt điện ngưng hơi.
- j. Đề xuất các biện pháp nâng cao hiệu quả của nhà máy nhiệt điện ngưng hơi.

k. Đánh giá các chu trình của nhà máy nhiệt điện tuabin khí.

l. Giải thích sơ đồ nguyên lý nhà máy nhiệt điện khí – hơi.

6. Kế hoạch dạy – học

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết		Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của người học
			LT	TH		
1	Phần 1. Tuabin		5	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 1 Xem Video hướng dẫn
1.1	Nguyên lý làm việc của tuabin hơi	b				
1.2	Khái niệm chung về tuabin hơi	b				
1.3	Lịch sử phát triển của tuabin hơi	a				
1.4	Phân loại tuabin hơi	a				
1.5	Chu trình nhiệt và hiệu suất của tuabin	c				
1.6	Tầng tuabin	d				
2	Tổn thất và hiệu suất của tầng tuabin	d				
2	Tuabin hơi nhiều tầng		5	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 2, Thuyết trình nhóm Xem video và link trên E-learning
2.1	Quá trình làm việc của tuabin nhiều tầng	d				
2.2	Cân bằng lực dọc trục trong tuabin nhiều tầng	d				
2.3	Tuabin để sản xuất điện năng và nhiệt năng	e				
3	Cấu tạo, vận hành và điều chỉnh tuabin hơi		5	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 3, Thuyết trình nhóm Xem video và link trên E-learning
3.1	Cấu tạo tuabin hơi	f				
3.2	Vận hành tuabin hơi	g				
3.2	Điều chỉnh tuabin hơi	g				
4	Tuabin khí		5	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 4, Thuyết trình nhóm Xem
4.1	Khái quát	h				
4.2	Lịch sử phát triển	h				
4.3	Phân loại	h				
4.4	Nhiên liệu sử dụng	h				
4.5	Các thiết bị chính	h				

						video và link trên E-learning
5	Phần 2. Nhà máy nhiệt điện Nhà máy nhiệt điện tuabin hơi		10	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 5, Thuyết trình nhóm Xem video và link trên E-learning
5.1	Các chỉ tiêu năng lượng	i				
5.2	Hiệu quả kinh tế của trung tâm nhiệt điện	i				
5.3	Biện pháp nâng cao hiệu quả của nhà máy nhiệt điện	j				
5.3.1		j				
5.3.2	Thay đổi thông số hơi	j				
5.3.3	Trích hơi gia nhiệt nước cấp Quá nhiệt trung gian hơi	j				
6	Nhà máy nhiệt điện tuabin khí		5	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 6, Thuyết trình nhóm Xem video và link trên E-learning
6.1	Chu trình hở không dùng bộ trao đổi nhiệt	k				
6.2	Chu trình hở có bộ trao đổi nhiệt	k				
6.3	Chu trình kín	k				
7	Nhà máy nhiệt điện khí – hơi		10	0	Thuyết giảng, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu Phần 7, Thuyết trình nhóm Xem video và link trên E-learning
7.1	Sơ đồ nguyên lý	1				
7.2	Thiết bị hỗn hợp khí hơi với lò hơi có buồng đốt cao áp	1				
7.3	Thiết bị hỗn hợp khí hơi với khí xả của tuabin khí vào buồng đốt lò hơi	1				
7.4	Thiết bị hỗn hợp khí hơi có bộ hâm nước cấp bằng khí thải của tuabin khí	1				
7.5	Thiết bị hỗn hợp khí hơi với lò hơi tận dụng nhiệt lượng của khí thải	1				

7. 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	Tham khảo

						<i>chính</i>	
1	Nguyễn Hữu Nghĩa	Bài giảng Tuabin và nhà máy nhiệt điện	2020			x	
2	Nguyễn Văn Tuyên	Giáo trình hơi nước và tuabin khí	2007	ĐHQG TPHCM	Thư viện		x
3	Nguyễn Công Hân, Nguyễn Quốc Trung, Đỗ Anh Tuấn	Nhà máy nhiệt điện (tập 1+2)	2002	KH-KT	Thư viện		x
4	Phan Quang Xung, Hoàng Ngọc Đồng	Kỹ thuật nhiệt điện	2002	KH-KT	Thư viện		x

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Đọc tài liệu trước tài liệu tham khảo.
- Thường xuyên truy cập và trao đổi thông tin trên E-learning.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

<i>Lần kiểm tra</i>	<i>Tiết thứ</i>	<i>Hình thức kiểm tra</i>	<i>Chủ đề/Nội dung được kiểm tra</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>
1		Viết	Nhà máy nhiệt điện	a - 1

9.2 Thang điểm học phần:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra giữa kỳ	a - 1	15
2	Thuyết trình nhóm	a - 1	15
3	Chuyên cần/thái độ	a - 1	10
4	Thi kết thúc học phần	a - 1	60

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Hữu Nghĩa