

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: **THỰC TẬP NGHỀ NHIỆT – ĐIỆN LẠNH (6 tuần)**
- Tiếng Anh: **THERMAL ENGINEERING PRACTICUM (6 weeks)**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Tự động hóa hệ thống lạnh & ĐHKK, Kỹ thuật cháy, Lò hơi công nghiệp.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức thực tế tại doanh nghiệp, công trình về các hệ thống lạnh (HTL), điều hòa không khí (ĐHKK), lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt, cấp thoát nước; hệ thống điện động lực và điều khiển; Các công đoạn chế tạo, thi công, lắp đặt; Cách vận hành; Cách bảo trì, bảo dưỡng và Cách xử lý các sự cố thường gặp trong thi công – lắp đặt, vận hành HTL, ĐHKK, lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt, cấp thoát nước...

3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng thực tế tại các cơ sở chế tạo, lắp đặt, sử dụng hệ thống lạnh, điều hòa không khí, lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt,... để người học biết đọc và hiểu được bản vẽ kỹ thuật, vận hành, xử lý các sự cố thường gặp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các hệ thống máy và thiết bị nhiệt lạnh.

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

- Nhận định điều kiện sản xuất kinh doanh, mặt bằng lắp đặt thiết bị nhiệt, điện lạnh tại cơ sở
- Đánh giá ưu nhược điểm của hệ thống máy và thiết bị nhiệt, điện - lạnh, cấp thoát nước... tại cơ sở thực tập
- Đánh giá ưu nhược điểm mạch điện động lực, điện điều khiển của hệ thống máy và thiết bị nhiệt, điện - lạnh, cấp thoát nước tại cơ sở thực tập
- Nắm vững các kỹ thuật cơ khí cơ bản trong chế tạo máy và thiết bị nhiệt – lạnh thực tế.
- Nắm vững các kỹ thuật cơ bản trong thi công lắp đặt hệ thống máy và thiết bị nhiệt – lạnh, cấp thoát nước thực tế...
- Thành lập được quy trình thi công, lắp đặt hệ thống máy và thiết bị nhiệt – lạnh, cấp thoát nước, năng lượng...
- Nắm vững quy trình vận hành hệ thống máy và thiết bị nhiệt – lạnh thực tế.
- Giám sát, theo dõi và phân tích các thông số làm việc của hệ thống và có biện pháp điều chỉnh chuẩn xác hơn.
- Thiết lập được quy trình vận hành hệ thống nhiệt – lạnh, cấp thoát nước,... hoàn thiện
- Nắm vững quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống máy và thiết bị nhiệt – lạnh thực tế.

k) Giám sát, theo dõi và phân tích các thông số làm việc của hệ thống và có biện pháp điều chỉnh chuẩn xác hơn giúp hệ thống làm việc hiệu quả và an toàn.

l) Thiết lập được quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống nhiệt – lạnh, cấp thoát nước... hoàn thiện

m) Phân tích và tìm những nguyên nhân gây ra sự cố trong thi công, lắp đặt hệ thống từ đó đề xuất biện pháp khắc phục phù hợp.

n) Phân tích và tìm những nguyên nhân gây ra sự cố trong vận hành hệ thống từ đó đề xuất biện pháp khắc phục phù hợp.

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Tổng quan về cơ sở thực tập	a	0	10
1.1	Sự hình thành và phát triển của cơ sở			
1.2	Điều kiện sản xuất, kinh doanh của cơ sở			
1.3	Cơ cấu tổ chức			
1.4	Mặt bằng, trang thiết bị nhiệt, điện lạnh sử dụng tại cơ sở			
2	Khảo sát hệ thống	b	0	10
2.1	Sơ đồ tổng thể vị trí lắp đặt máy và thiết bị			
2.2	Sơ đồ hệ thống máy và thiết bị			
2.3	Cấu tạo, nguyên lý làm việc và đặc tính kỹ thuật của hệ thống máy và thiết bị			
2.4	Kết cấu của kho lạnh, tủ cấp đông, hầm đá, cối đá vẩy, phòng sấy,....			
3	Khảo sát hệ thống điện động lực và điều khiển	c	0	20
3.1	Sơ đồ mạch động lực điều khiển động cơ			
3.2	Sơ đồ mạch điều khiển, bảo vệ máy và thiết bị của hệ thống			
4	Chế tạo, thi công, lắp đặt		0	20
4.1	Chế tạo máy và thiết bị trong hệ thống nhiệt - lạnh	d		
4.2	Thi công, lắp đặt hệ thống máy và thiết bị lạnh	e,f		
4.3	Thi công, lắp đặt hệ thống Điều hòa không khí và thông gió	e,f		
4.4	Thi công, lắp đặt hệ thống mạng nhiệt	e,f		
4.5	Thi công, lắp đặt hệ thống cấp và thoát nước	e,f		
4.6	Thi công, lắp đặt hệ thống cấp điện cho tòa nhà, xí nghiệp	e,f		
4.7	Thi công, lắp đặt hệ thống cung cấp khí đốt	e,f		
4.8	Thi công, lắp đặt hệ thống năng lượng tái tạo	e,f		

5	Vận hành		0	20
5.1	Nguyên tắc chung trong vận hành	g		
5.2	Vận hành hệ thống máy và thiết bị lạnh công nghiệp	h,i		
5.3	Vận hành hệ thống ĐHKK và thông gió			
5.4	Vận hành hệ thống lò hơi và mạng nhiệt			
5.5	Vận hành hệ thống cấp thoát nước, máy và thiết bị nhiệt lạnh khác			
5.6	Vận hành hệ thống cấp điện cho tòa nhà, xí nghiệp			
5.7	Vận hành hệ thống cung cấp khí đốt			
5.8	Vận hành hệ thống năng lượng tái tạo			
6	Bảo trì, bảo dưỡng	j,k,l		20
6.1	Nguyên tắc chung trong bảo trì, bảo dưỡng			
6.2	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống máy và thiết bị lạnh			
6.3	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí và thông gió			
6.4	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống mạng nhiệt			
6.5	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cấp thoát nước, máy và thiết bị nhiệt lạnh khác			
6.6	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cấp điện cho tòa nhà, xí nghiệp			
6.7	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cung cấp khí đốt			
6.8	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống năng lượng tái tạo			
7	Sự cố thường gặp	m,n		20
7.1	Các sự cố thường gặp trong thi công, lắp đặt hệ thống máy và thiết bị nhiệt – lạnh.			
7.2	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống máy và thiết bị lạnh.			
7.3	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống mạng nhiệt.			
7.4	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống điều hòa không khí và thông gió.			
7.5	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống cấp thoát nước, máy và thiết bị nhiệt - lạnh khác.			
7.6	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống cấp điện cho tòa nhà, xí nghiệp			
7.7	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống cung cấp khí đốt			
7.8	Sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống năng lượng tái tạo			

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 Đức Lợi – Phạm Văn Tuyền	Tủ lạnh, máy kem máy đá máy điều hòa nhiệt độ	2000	KH&KT	Thư viện		x
2	Nguyễn Đức Lợi	Sửa chữa máy lạnh và ĐHKK	2003	KH&KT	Thư viện		x
3	Trần Gia Mỹ	Kỹ thuật cháy	2005	KHKT	Thư viện		x
4	Nguyễn Công Hân	Công nghệ Lò hơi và mạng nhiệt	2005	KHKT	Thư viện		x
5	Trần Đại Tiến	Tài liệu tham khảo Tự động hóa hệ thống lạnh và ĐHKK		Lưu hành nội bộ		x	

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp (TGH)	a, b, c, d...m	30
2	Tự nghiên cứu: (TNC):	a, b, c, d...m	10
4	Thi kết thúc học phần	a, b, c, d...m	60

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa

TS. Trần Đại Tiến

TRƯỞNG KHOA/VIỆN*(Ký và ghi họ tên)***TRƯỞNG BỘ MÔN***(Ký và ghi họ tên)*

TS. Nguyễn Văn Tường

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa