

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: Vật liệu kỹ thuật điện lạnh

Tiếng Anh: Refrigeration engineering materials

Mã học phần: ĐHCQ0319

Số tín chỉ học phần: (2,2,0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 giờ;

Tự học: 70 giờ.

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Trần Văn Thương

2. ThS. Trần Thị Thom

3. ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật điện-điện tử

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Sau khi đã học các môn: đại cương, giải tích mạch điện...

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản cốt lõi về vật liệu kỹ thuật điện và vật liệu kỹ thuật lạnh:

4.1.1. Hiểu được khái niệm, cấu tạo, tính chất và phạm vi ứng dụng của các vật liệu kỹ thuật điện lạnh

4.1.2. Nắm rõ một số phương pháp khắc phục những vấn đề xảy ra đối với vật liệu kỹ thuật điện lạnh

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Có kỹ năng vận dụng lý thuyết để phân tích và lựa chọn vật liệu kỹ thuật điện lạnh và lựa chọn phương pháp làm tăng độ bền của vật liệu phù hợp với điều kiện sản xuất.

4.2.2. Có khả năng tư duy tiếp cận các kiến thức hiện đại, đồng thời ứng dụng được lý thuyết để sửa chữa vật liệu kỹ thuật điện lạnh



4.2.3 Có kỹ năng lựa chọn được các vật liệu để lắp đặt và sửa chữa hệ thống điện lạnh

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 Vật liệu kỹ thuật điện lạnh, biết lựa chọn vật liệu điện lạnh phù hợp với thiết bị trong ngành Công nghệ điện lạnh.

2. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực vật liệu kỹ thuật điện lạnh

3. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

4. Ứng dụng được kiến thức đã học Vật liệu kỹ thuật điện lạnh để đưa và thực tế đời sống và sản xuất

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về vật liệu kỹ thuật điện lạnh như khái niệm, tính chất, cấu tạo và phạm vi ứng dụng của vật liệu kỹ thuật lạnh như kim loại và hợp kim... Đồng thời đưa ra một số phương pháp làm thay đổi cơ tính của vật liệu kỹ thuật điện lạnh

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Vật liệu kỹ thuật điện	18	18	0	
1.1	Vật liệu cách điện				
1.1.1	Khái niệm và đặc tính của chất cách điện		1	0	
1.1.2	Chất cách điện thể khí		2	0	
1.1.3	Chất cách điện thể lỏng		2	0	
1.1.4	Chất cách điện hữu cơ		1	0	
1.1.5	Sơn và êmay cách điện		1	0	
1.1.6	Vật liệu cách điện dạng xơ		1	0	4.1.1
1.1.7	Vật liệu cách điện dạng dẻo		1	0	4.1.2
1.1.8	Vật liệu cách điện từ Mica		1	0	4.2.1
1.1.9	Sứ cách điện		1	0	4.2.2
1.2	Vật liệu dẫn điện			0	4.2.3
1.2.1	Đồng		1	0	
1.2.2	Nhôm		1	0	
1.2.3	Một số kim loại dẫn điện khác		1	0	
1.2.4	Các hợp kim có điện trở suất cao		1	0	
1.2.5	Dây dẫn làm dây quấn máy điện (dây quấn từ)		1	0	
1.3	Vật liệu bán dẫn		2	0	
Chương 2	Vật liệu kỹ thuật lạnh	12	12	0	4.1.1

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
2.1	Vật liệu kỹ thuật lạnh				4.1.2
2.1.1	Vật liệu kim loại		1	0	4.2.1
2.1.2	Vật liệu phi kim		2	0	4.2.2
2.1.3	Vật liệu cách nhiệt cơ bản		1	0	4.2.3
2.1.4	Dầu bôi trơn		2	0	
	Kiểm tra		1	0	
2.2	Vật liệu cách âm, hút âm			0	
2.2.1	Vật liệu cách âm		2	0	
2.2.2	Vật liệu hút âm		2	0	
	Ôn tập		1	0	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- 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

10.1. Cách đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần.	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần.
2	Điểm quá trình.	Làm 01 bài kiểm tra đánh giá giữa kỳ.	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần.	Thi trắc nghiệm 60 phút	60%	

10.2. Cách tính điểm:



Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phân thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0,1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0,3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0,6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

Tài liệu học tập, tham khảo:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Đức Lợi (chủ biên), *Vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh*, Đại học Bách Khoa Hà Nội

11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] ThS. Vũ Kiên (Chủ Biên), *Giáo trình Vật liệu điện*, NXB KHKT

[2] ThS. Vũ Hữu Thích-Ths Ninh Văn Nam, *Giáo trình Vật liệu điện*, NXB Giáo dục, 2011

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Chương 1. Vật liệu kỹ thuật điện	25	18	0	+ Tài liệu [1] và [2]; [3];
2	Chương 2. Vật liệu kỹ thuật lạnh	15	12	0	+ Tài liệu [1] và [2]; [3];

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Lê Quyết Thắng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh