

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

KHÍ CỤ ĐIỆN VÀ VẬT LIỆU ĐIỆN

Mã môn: EAM33041

Dùng cho ngành: Điện công nghiệp

Bộ môn phụ trách

Điện tự động công nghiệp

1. Thông tin chung.

- Số tín chỉ: 4 (90 tiết).
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 63t
 - + Tự nghiên cứu: 24t
 - + Kiểm tra: 3t

2. Mục tiêu của môn học.

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức về các loại vật liệu dùng trong chế tạo, bảo dưỡng các khí cụ điện, máy điện; Kiến thức về công nghệ chế tạo các khí cụ điện hạ áp, khí cụ điện trung cao áp. Đồng thời cung cấp kiến thức về nguyên lý cấu tạo, thông số khí cụ, kỹ thuật bảo dưỡng sửa chữa và xây dựng các mạch điện động lực, điều khiển cơ bản nhất.
- Kỹ năng: phát triển các kỹ năng về phân tích, thiết kế, bảo dưỡng sửa chữa và dịch vụ vật tư thiết bị điện trong các ngành kỹ thuật. .
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học.

Học phần nhằm trang bị kiến thức về khí cụ điện – vật liệu điện, nhằm mục đích nghiên cứu chế tạo, sử dụng và cung ứng vật tư kỹ thuật thuộc lĩnh vực này cho các ngành kỹ thuật.

4. Học liệu.

1. Lê Thành Bắc, Giáo trình thiết bị điện, NXB Khoa học và kỹ thuật - năm 2001.
2. PGS. TS. Hoàng Xuân Bình, Tập bài giảng “ Khí cụ điện & Vật liệu điện, Bộ môn Điện tự động công nghiệp – Đại học Hàng Hải - năm 2011.

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung	Hình thức dạy và học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<p>Chương 1. Những khái niệm chung về vật liệu điện.</p> <p>1.1. Vật liệu dẫn điện. 1.2. Vật liệu cách điện. 1.3. Vật liệu bán dẫn điện.</p> <p><i>Bài tập:</i> Tìm hiểu về các loại vật liệu dẫn điện ứng dụng trong kỹ thuật điện và các cấp cách điện dùng cho thiết bị điện.</p>	12				6		18
<p>Chương 2. Tiếp xúc điện.</p> <p>2.1. Khái niệm chung 2.2. Điện trở tiếp xúc. 2.3. Các chế độ làm việc của tiếp điểm. 2.4. Vật liệu dùng làm tiếp điểm</p>	5					1	6
<p>Chương 3. Hồ quang điện.</p> <p>3.1. Khái niệm chung về hồ quang điện. 3.2. Hồ quang điện một chiều 3.3. Hồ quang điện xoay chiều. 3.4. Các biện pháp dập hồ quang điện.</p>	6						6
<p>Chương 4. Cách điện trong khí cụ điện.</p> <p>4.1. Khái quát chung. 4.2. Kiểm nghiệm cách điện. 4.3. Điện áp thử nghiệm cách điện. 4.4. Khoảng cách của cách điện. 4.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến cách điện.</p> <p><i>Bài tập:</i> Tìm hiểu và nghiên cứu về quy trình kiểm nghiệm cách điện của một thiết bị điện cụ thể.</p>	9				6		15
<p>Chương 5. Sự phát nóng của khí cụ điện.</p> <p>5.1. Khái niệm chung. 5.2. Các dạng tổn hao năng lượng. 5.3. Các phương pháp trao đổi nhiệt. 5.4. Quá trình phát nóng trong các chế độ làm việc.</p>	5					1	6
<p>Chương 6. Các khí cụ điện hạ áp</p> <p>6.1. Khí cụ điện bảo vệ và phân phối. 6.2. Rơ le điện. 6.3. Các khí cụ điện điều khiển bằng tay 6.4. Công tắc tơ và khởi động từ. 6.5. Khuếch đại từ 6.6. Cơ cấu điện từ chấp hành 6.7. Thiết bị cấp nguồn dự phòng.</p>	9						9

Chương 7. Các khí cụ điện cao áp 7.1. Máy cắt điện 7.2. Dao cách ly 7.3. Kháng điện 7.4. Máy biến dòng điện (BI) 7.5. Máy biến điện áp (BU) 7.6. Thiết bị hợp bộ. 7.7. Cấp bảo vệ IP	9						9
Chương 8. Thiết bị chống sét. 8.1. Khái quát chung. 8.2. Cấu tạo của một hệ thống chống sét 8.3. Lắp đặt chống sét 8.4. Phạm vi bảo vệ của hệ thống chống sét 8.5. Một số thiết bị chống sét <i>Bài tập:</i> Lập bảng các ký hiệu và thông số đặc trưng của các khí cụ điện hạ áp. Tìm hiểu và nghiên cứu về các tiêu chuẩn và một số hệ thống chống sét đã được ứng dụng trong hệ thống điện.	8				12	1	21

5. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên.

Sinh viên phải chuẩn bị kiến thức mà giảng viên yêu cầu trước khi lên lớp, hoàn thành các bài tập thuộc phần tự nghiên cứu, thái độ học tập trung nghiêm túc.

7. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học: Thi tự luận

8. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm.

- Kiểm tra trong năm học: 30%
- Thi hết môn: 70%

9. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học.

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: phòng học có máy chiếu.
- Yêu cầu đối với sinh viên: Hoàn thành các bài tập thuộc phần tự học mà giảng viên giao.

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2014

CHỦ NHIỆM KHOA

NGƯỜI VIẾT ĐỀ CƯƠNG

GS.TSKH THÂN NGỌC HOÀN

TH.S ĐỖ THỊ HỒNG LÝ

