

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: KỸ THUẬT CAO ÁP

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 02

- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học

- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện, Điện tử.

- Hệ: Chính Quy

- Chuyên ngành: Hệ thống điện

3. Điều kiện tiên quyết: Mạng cung cấp điện

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trang bị cho sinh viên kiến thức về đặc tính, các thông số cơ bản của sét, các phương pháp bảo vệ sét đánh trực tiếp và gián tiếp cho công trình, trên đường dây tải điện. Tính toán nối đất bảo vệ cho công trình và hệ thống điện, mô tả các thiết bị chống sét. Quá điện áp nội bộ và các biện pháp bảo vệ chống sét truyền vào trạm.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Sinh viên xác định được quá trình hình thành sét, các thông số của sét. Tác hại của dòng điện sét, biết các phương pháp vệ chống sét đánh thực tiếp và chống sét lan truyền trên đường dây tải điện. Tính toán phạm vi bảo vệ của công trình bằng thiết bị cột hoặc nhiều cột thu sét, tính toán dây chống sét, bảo vệ đường dây và trạm biến áp. Tính toán hệ thống nối đất an toàn, nối đất chống sét, các yêu cầu kinh tế kỹ thuật khi thiết kế hệ thống nối đất cho công trình điện, cho đường dây tải điện.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có thái độ học tập nghiêm túc, ý thức kỷ luật, làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Có khả năng tổ chức, quản lý công việc trong học tập hợp lý, có tinh thần cầu tiến. Hình thành kỹ năng trình bày, phân tích và đánh giá và xử lý sự cố.

5. Mục tiêu của môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Sét – nguồn gốc của quá trình quá điện áp khí quyển 1.1. Các giai đoạn phát triển của phóng điện sét 1.2. Các tham số của sét 1.3. Tình hình sét tại Việt Nam và trên thế giới	2	0	
2. Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp cho hệ thống điện. 2.1 Xác định phạm vi bảo vệ của 1cột thu sét	6	0	

2.2 Xác định phạm vi bảo vệ của 2cột thu sét			
2.3 Xác định phạm vi bảo vệ của nhiều cột thu sét			
3. Nối đất trong hệ thống điện			
3.1 Khái niệm chung về nối đất chống sét			
3.2 Điện trở tản xoay chiều tần số công nghiệp			
3.3 Ảnh hưởng của loại đất và thời tiết đến điện trở nối đất.	6	0	
3.4 Xác định điện trở nối đất của các dạng cột, thanh và hệ thống nối đất.			
4. Tính toán chống sét đường dây tải điện			
4.1 Xác định chỉ tiêu chống sét của đường dây tải điện			
4.2 Xác định suất cắt đường dây do quá điện áp cảm ứng			
4.3 Tính toán bảo vệ sét đánh trực tiếp vào đường dây có treo dây chống sét	6	0	0
4.4 Tính toán bảo vệ sét đánh trực tiếp vào đường dây có treo dây chống sét			
5. Thiết bị chống sét			
5.1 Xác định công dụng vị trí lắp đặt các thiết bị chống sét trong hệ thống điện	6	0	0
5.2 Xác định, phân loại các thiết bị thu sét hiện đại			
6. Quá điện áp nội bộ			
6.1. Phân loại quá điện áp nội bộ	4	0	0
6.2. Vấn đề nối đất điểm trung tính của hệ thống nối đất			

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50% (thi tự luận)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Tất cả các nội dung của bài học.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Nguyễn Hoàng Việt, “Kỹ thuật điện cao áp”, tập 2 NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2012
- [2] Hồ Văn Nhật Chương, “ Bài tập kỹ thuật điện cao áp”, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2003.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [3] Võ Viết Đan, “Giáo trình kỹ thuật điện cao áp”, Đại học Bách khoa Hà Nội, 1972
- [4] Hồ Văn Nhật Chương, “Đo lường xung điện áp cao”, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2002.
- [5] Viễn Sum, “Chống sét cho nhà và công trình”, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

TS. Nguyễn Minh Hoà

Ths. Phạm Tấn Hưng

Ths. Nguyễn Thanh Hiền