

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: ĐỘ TIN CẬY TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN

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 các kiến thức cơ bản ứng dụng xác suất và thống kê trong hệ thống điện. Trình bày giải pháp đánh giá độ tin cậy của hệ thống điện, độ an toàn, tính toán một số chỉ số về độ tin cậy của hệ thống như LOLP, LOLE, EENS.
- Ứng dụng phần mềm tính toán độ tin cậy trong hệ thống điện.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Ứng dụng xác suất và thống kê tính toán độ tin cậy trong hệ thống điện. Ứng dụng phần mềm chuyên ngành để phân tích bài toán đánh giá độ tin cậy hệ thống 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 ứng dụng.

5. Mục tiêu của môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Giới thiệu độ tin cậy của hệ thống điện 1.1. Khái niệm chung hệ thống điện và các phần tử 1.2. Các khái niệm cơ bản về độ tin cậy và các chỉ tiêu độ tin cậy của hệ thống 1.3. Khái niệm về trạng thái và hỏng hóc của hệ thống điện 1.4. Tổn thất kinh tế do mất điện. 1.5. Ảnh hưởng của độ tin cậy đến cấu trúc của hệ thống điện 1.6. Biện pháp nâng cao độ tin cậy hệ thống điện	5	0	
2. Độ tin cậy của các phần tử trong hệ thống điện 2.1. Phần tử không hồi phục 2.2. Mô hình cường độ hỏng hóc	5	0	

2.3. Phân tử hồi phục			
2.4. Quan hệ giữa năng lượng và môi trường			
3. Những khái niệm cơ bản về độ tin cậy			
3.1. Các chỉ số cơ bản			
3.2. Trình bày chỉ tiêu đánh giá độ tin cậy trong hệ thống điện			
3.3. Tần suất ngừng cung cấp điện trung bình của hệ thống (SAIFI)			
3.4. Thời gian ngừng cung cấp điện trung bình của hệ thống (SAIDI)			
3.5. Tần suất mất điện trung bình của khách hàng (CAIFI)	10	0	
3.6. Thời gian mất điện trung bình của khách hàng (CAIDI)			
3.7. Khả năng sẵn sàng vận hành (ASAI)			
3.8. Tần số mất điện hệ thống trung bình (ASIFI)			
3.9. Thời gian mất điện hệ thống trung bình (ASIDI)			
3.10. Tổng điện năng không được cung cấp bởi hệ thống (ENS)			
3.11. Tần suất trung bình của mất điện thoáng qua (MAIFI)			
3.12. Một số hàm tính độ tin cậy			
4. Đánh giá độ tin cậy của hệ thống nguồn điện			
4.1. Giới thiệu	5	0	
4.2. Bảng xác suất tổ máy			
4.3. Phương pháp xác định xác suất tổn thất			
5. Đánh giá độ tin của hệ thống truyền tải			
5.1. Phân loại hệ thống điện theo độ tin cậy	5	0	
5.2. Phương pháp tỉ lệ mất điện trung bình			
5.3. Phương pháp thời gian và tần suất mất điện			

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, “Đánh giá độ tin cậy trong hệ thống điện”, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2004
- [2] Trần Bách, “Lưới điện và hệ thống điện”, NXB Khoa học – Kỹ thuật, 2004

Tài liệu tham khảo phụ.

- [3] Trần Đình Long, “Lý thuyết hệ thống”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997
- [4] Phan Văn Khôi, “Cơ sở đánh giá độ tin cậy”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2001

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Phan Thế Hiếu

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Lê Thanh Tùng