

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: BẢO VỆ RƠ LE TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN

1. Số tín chỉ/đvht: 03

- Lý thuyết: 03

- 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

Điều kiện tiên quyết: Ngắn mạch trong hệ thống điện

3. 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 về những yêu cầu cơ bản đối với rơ le bảo vệ hệ thống điện. Trình bày bảo vệ theo nguyên tắc dòng điện và tính toán bảo vệ theo nguyên tắc dòng điện, bảo vệ dòng điện có hướng, bảo vệ dòng chạm đất và tính toán dòng chạm đất, bảo vệ dòng so lệch và tính toán dòng so lệch.
- Trình bày bảo vệ khoảng cách và bài tập áp dụng; bảo vệ máy biến áp; bảo vệ đường dây; bảo vệ động cơ điện. Trình bày bảo vệ máy phát điện.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Phân tích được các nguyên nhân sự cố và mô tả các dạng rơ le bảo vệ hệ thống điện.
- Tính toán chỉnh định rơ le bảo vệ.
- Lựa chọn thiết bị bảo vệ.

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.

4. Mục tiêu của môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Trình bày những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống bảo vệ 1.1. Nhiệm vụ của rơ le bảo vệ 1.2. Trình bày các yêu cầu cơ bản đối với rơ le bảo vệ hệ thống điện 1.3. Cấu trúc của rơ le bảo vệ 1.4. Nguồn thao tác	3	0	
2. Trình bày thiết bị đo lường trong rơ le bảo vệ 2.1. Máy biến dòng đo lường 2.2. Máy biến áp đo lường	4	0	

<p>3. Trình bày phương pháp bảo vệ theo nguyên tắc dòng điện</p> <p>3.1. Nguyên tắc bảo vệ dòng điện cực đại</p> <p>3.2. Trình bày bảo vệ dòng điện cực đại có kiểm tra áp</p> <p>3.3. Tính toán chỉnh định rơ le</p> <p>3.4. Nguyên tắc bảo vệ theo dòng cắt nhanh</p> <p>3.5. Tính toán chỉnh định rơ le</p>	10	0	
<p>4. Trình bày bảo vệ dòng điện có hướng</p> <p>4.1. Trình bày nguyên tắc hoạt động</p> <p>4.2. Trình bày phần tử định hướng công suất</p> <p>4.3. Trình bày bảo vệ dòng điện có hướng 3 cấp</p> <p>4.4. Áp dụng bộ phận định hướng công suất cho bảo vệ dòng điện</p>	4	0	
<p>5. Trình bày bảo vệ dòng điện chạm đất</p> <p>5.1. Trình bày Bảo vệ chống chạm đất khi có dòng điện chạm đất lớn</p> <p>5.2. Trình bày Bảo vệ chống chạm đất khi có dòng điện chạm đất nhỏ</p> <p>5.3. Tính toán chỉnh định rơ le</p>	4	0	
<p>6. Trình bày bảo vệ khoảng cách</p> <p>6.1. Trình bày nguyên lý hoạt động</p> <p>6.2. Trình bày nguyên tắc bảo vệ khoảng cách.</p> <p>6.3. Chọn các tham số bảo vệ</p> <p>6.4. Trình bày Những điều kiện làm sai lệch sự làm việc khoảng cách</p> <p>6.5. Trình bày lĩnh vực ứng dụng bảo vệ khoảng cách.</p> <p>6.6. Tính toán chỉnh định rơ le bảo vệ</p>	4	0	
<p>7. Trình bày phương pháp bảo vệ so lệch</p> <p>7.1. Trình bày nguyên tắc bảo vệ so lệch</p> <p>7.2. Trình bày biện pháp nâng cao bảo vệ so lệch</p> <p>7.3. Trình bày lĩnh vực ứng dụng bảo vệ so lệch</p>	4	0	
<p>8. Trình bày bảo vệ máy biến áp, đường dây tải điện</p> <p>8.1. Trình bày nguyên tắc chung</p> <p>8.2. Trình bày sơ đồ thực hiện bảo vệ</p>	4	0	
<p>9. Trình bày thực hiện bảo vệ động cơ điện</p> <p>9.1. Trình bày dòng khởi động và dòng hãm của động cơ</p> <p>9.2. Trình bày những trường hợp làm việc không bình thường của động cơ</p> <p>9.3. Trình bày sơ đồ thực hiện bảo vệ</p>	4	0	

10. Trình bày bảo vệ máy phát			
10.1. Các sự cố của máy phát			
10.2. Các dạng bảo vệ cơ bản	4	0	
10.3. Trình bày sơ đồ thực hiện bảo vệ			

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, “Bảo vệ role và tự động hóa trong hệ thống điện”, NXB Đại học Quốc gia 2006.
- [2] Nguyễn Hoàng Việt, “Bài tập tính toán ngắn mạch và bảo vệ role trong hệ thống điện”, NXB Đại học Quốc gia 2006.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [3] Lã Văn Út, “Tính toán ngắn mạch trong hệ thống điện”, NXB KH-KT. 2000.
- [4] Lã Văn Út, “Phân tích và điều khiển ổn định hệ thống điện”, NXB KH-KT. 2000
- [5] Power system protection – P.M. Andesson – 1999.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

TS. Nguyễn Minh Hoà

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

Giảng viên phản biện



TS. Thạch Lễ Khiêm