

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

BẢO VỆ RƠ LE

Mã học phần: REP34021 – Số tín chỉ: 2

Dùng cho (các) ngành: **Điện TĐ CN**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Máy điện

Hình thức đào tạo: Trực tiếp/Trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện - Điện tử

1. Mô tả chung về học phần

Đây là môn học cung cấp kiến thức các về hệ thống bảo vệ rơ le trong các trạm điện.

Các chữ viết tắt (nếu có)

2. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	Hiểu được các loại rơ le trong trạm điện
a3	Phân tích được các ứng dụng của các loại rơ le bảo vệ

3. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu học tập:

[1] Le Kim Phung (2001). Bảo vệ rơ le và tự động hóa — NXB Giáo Dục – 1999

Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Hồng Quang, Vũ Văn tâm (2003). Thiết kế cung cấp điện. NXB KHKT

4. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tích cực học tập ở trên lớp: cụ thể phải chủ động tham gia thảo luận trên lớp nêu nhiều câu hỏi liên quan và mở rộng,
- Tích cực học tập ở nhà cụ thể: chủ động trong việc làm các bài tập hoặc vấn đề giáo viên đề ra.

- Tự chủ đọc thêm các tài liệu tham khảo nêu trong chương trình môn học, hoặc các tài liệu giáo viên cung cấp và giới thiệu thêm để tìm hiểu thêm kiến thức. Biến sự tìm tòi kiến thức thêm là thói quen của sinh viên khi học tập.
- Không chấp nhận một vấn đề khi chưa hiểu.

5. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	SG	
Mở đầu	Nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.	1	- Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 1.		
<p>CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM VỀ BẢO VỆ ROLE</p> <p>1.1. Khái niệm chung:</p> <p>1,2. Các phần tử chính của sơ đồ điện bảo vệ role</p> <p>1.3. Cách biểu diễn role và các sơ đồ trên hình vẽ:</p> <p>1,4. Sơ đồ nối các máy biến dòng và role:</p>	- Thảo luận về các phần tử bảo vệ role	8	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 2.	27	a2
<p>CHƯƠNG 2: BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN CỰC ĐẠI</p> <p>2.1. Nguyên tắc tác động:</p> <p>2,2. Bảo vệ dòng cực đại làm việc có thời gian:</p> <p>2,3. Đánh giá bảo vệ dòng cực đại làm việc có thời gian:</p> <p>2.4. Bảo vệ dòng cắt nhanh:</p> <p>2.5. Bảo vệ dòng có đặc tính thời gian nhiều cấp:</p>	- Thảo luận về bảo vệ dòng cực đại	6	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 3. - Chuẩn bị các kiến thức làm bài đánh giá	18	a2,a3
<p>CHƯƠNG 3: BẢO VỆ DÒNG SO LỆCH</p> <p>3.1 Nguyên tắc làm việc:</p> <p>3.2. Dòng không cân bằng:</p> <p>3.3. Dòng khởi động và độ nhạy:</p>	- Thảo luận về bảo vệ so lệch	6	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 4.	18	a3.a2

3.4. Các biện pháp nâng cao độ nhạy: 3.5. Bảo vệ so lệch dùng role nổi qua BIG: 3.6. Bảo vệ dùng role so lệch có hãm:					
CHƯƠNG 4: TỰ ĐỘNG ĐÓNG NGUỒN DỰ TRỮ (TĐD) 4.1. Ý NGHĨA CỦA TĐD: 4.2. Yêu cầu cơ bản đối với thiết bị TĐD: 4.3. TĐD đường dây: 4.4. Sơ đồ thiết bị TĐD máy cắt phân đoạn 4,5. Sơ đồ TĐD đường dây nguồn điều khiển một chiều:	- Thảo luận thiết bị đóng nguồn dự trữ.	9	- Chuẩn bị các kiến thức làm bài đánh giá	27	a3,a2
Đánh giá 1: (40%) <i>Phân tích các bảo vệ role</i> <i>Đánh giá thông qua bài tập, thảo luận, bài kiểm tra.</i>	Sinh viên: Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện				a2
Đánh giá 2: (60%) <i>Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện.</i> <i>Đánh giá thông qua bài thi kết thúc học phần.</i>	Sinh viên: Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện.				a2,a3

ST - Số tiết chuẩn; SG - Số giờ

6. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra			
			a2	a3		
Quá trình	ĐG1. Bài tập, thảo luận trên lớp	40%	x			
Kết thúc học phần	ĐG2. Bài thi kết thúc học phần	60%	x	x		
<i>Tổng cộng:</i>		100%				

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2

- Hình thức đánh giá: Bài tập, thảo luận trên lớp;
- Các yêu cầu: Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện <i>Giải đúng 1 bài tập: 1đ;</i> - Phát biểu thảo luận đúng 1 lần được 0.5 đ	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót ít;	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót;	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót nhiều;	Không phân tích được các bảo vệ role trong hệ thống điện
- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	- Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.	

Kết quả đánh giá chung:

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a2, a3

- Hình thức đánh giá: Tự luận;
- Các yêu cầu: Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện.
- Thời hạn nộp bài: 75 phút;
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Trong vòng 3 ngày;
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Trong vòng 1 tuần;
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện; (40%)	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót ít;	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót;	Phân tích các bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót nhiều;	Không phân tích được các bảo vệ role trong hệ thống điện
TC2: Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện. ; (60%)	- Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện đúng	- Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót ít;	- Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện còn sai sót;	- Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện sai sót nhiều;	- Không Phân tích các ứng dụng bảo vệ role trong hệ thống điện đúng

Kết quả đánh giá chung: $0.4*TC1 + 0.6*TC2$

7.3. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Ta ký hiệu như sau:

- Điểm ứng với chuẩn đầu ra A_i , ký hiệu là B_i ($i=1, 2$);
- Tham gia bài đánh giá ký hiệu: Δ_i ($i=1, 2$);

Δ_i có các giá trị sau: + Tham gia đánh giá: $\Delta_i = 1$ ($i=1, 2$);

+ Không tham gia đánh giá: $D_i = 0$ ($i=1, 2$);

Điểm chung của học phần sinh viên được tính theo biểu thức sau:

$$D = \frac{4.0xB_1 + 6.0xB_2}{10} .D_1D_2$$

7. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector, bảng, máy tính, đồng hồ đo mạch điện.

8. An toàn của sinh viên và giảng viên

Cần lưu ý về an toàn cho giảng viên và sinh viên khi thực hiện bài giảng có thiết bị phải tuân thủ theo hướng dẫn sử dụng, nếu vào phòng thí nghiệm, phải theo nội quy của phòng.

9. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số giờ của mỗi phân không được dự thi bài đánh giá.

- Sinh viên mắc những lỗi khác xử lý theo qui định của nhà trường.

- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

Chủ tịch Hội đồng

xây dựng CTĐT ngành

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 20...

Người xây dựng đề cương