

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử

- 1. Tên học phần:** Bảo vệ rơle trong hệ thống điện tử
- 2. Loại học phần:** Lý thuyết – thực hành
- 3. Số tín chỉ:** 3 tín chỉ. Trong đó (Lý thuyết: 2; thực hành: 1)
- 4. Bộ môn quản lý học phần:** Điện khí hóa
- 5. Điều kiện tiên quyết:** Học xong các học phần cơ sở: Giải tích mạch điện, Đo lường điện- Điện tử, Máy điện, thiết bị điện, cung cấp điện.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 60 tiết
 - + Số tiết lý thuyết: 30 tiết
 - + Số tiết thực hành, bài tập, kiểm tra: 30 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Về kiến thức

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về:

- + Biết được nhiệm vụ, các yêu cầu và nguyên lý cơ bản của bảo vệ rơle trong hệ thống điện
- + Biết được nguyên lý tác động của một số loại rơle bảo vệ trong hệ thống điện
- + Biết được nguyên lý bảo vệ rơle trong hệ thống và giải một số dạng bài toán bảo vệ.
- + Biết được nguyên lý tự động hoá trong hệ thống điện như: Tự động điều chỉnh điện áp, tần số...

7.2. Về kỹ năng

Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể lắp đặt các loại rơle bảo vệ các phần tử trong hệ thống điện.

7.3. Về thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

8. Mô tả các nội dung học phần

8.1 Mô tả vắn tắt:

Học phần được chia làm hai phần.

Phần 1. Những vấn đề cơ bản và các nguyên lý thực hiện bảo vệ role

Phần 2. Tự động hoá trong hệ thống điện

8.2 Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Đại cương về bảo vệ role 1.1. Khái niệm chung 1.2. Các phép logic dùng trong bảo vệ role 1.3. Các yêu cầu cơ bản đối với bảo vệ role	2		Chương 1/ mục 1.1÷ 1.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
2	Chương 1. Đại cương về bảo vệ role 1.4. Sơ đồ nối các máy biến dòng và role 1.5. Các nguyên lý cơ bản thực hiện bảo vệ role 1.6. Tóm lược về tính toán ngắn mạch.	2		Chương 1/ mục 1.4÷ 1.6 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 1, Tài liệu [1])
3	Chương 2: Bảo vệ quá dòng điện 2.1. Khái niệm chung 2.2. Bảo vệ dòng điện cực đại	2		Chương 2/ mục 2.1÷ 2.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2, Tài liệu [1])
4	Chương 2: Bảo vệ quá dòng điện 2.2. Bảo vệ dòng điện cực đại (tiếp)	2		Chương 2/ mục 2.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2, Tài liệu [1])
5	Chương 2: Bảo vệ quá dòng điện 2.3. Bảo vệ dòng điện cắt	2		Chương 2/ mục 2.43(Tài	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập

CO
TE
SON
QU

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	nhanh			liệu 1).	chương 2, Tài liệu [1])
6	Chương 2: Bảo vệ quá dòng điện 2.4 . Bảo vệ dòng điện có hướng	2		Chương 2/ mục 2.4 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2, Tài liệu [1])
7	Chương 3. Bảo vệ dòng điện so lệch 3.1. Khái niệm chung 3.2. Bảo vệ so lệch dọc	2		Chương 3/ mục 3.1÷ 3.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3, Tài liệu [1])
8	Chương 3. Bảo vệ dòng điện so lệch 3.2. Bảo vệ so lệch dọc (tiếp)	2		Chương 3/ mục 3.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3, Tài liệu [1])
9	Chương 3. Bảo vệ dòng điện so lệch 3.3. Bảo vệ so lệch ngang 3.4. Bảo vệ máy biến áp lực Kiểm tra giữa kỳ	2		Chương 3/ mục 3.3 - 3.4(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3, Tài liệu [1])
10	Chương 4. Các hình thức bảo vệ khác 4.1. Bảo vệ khoảng cách	2		Chương 4/ mục 4.1 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])
11	Chương 4. Các hình thức bảo vệ khác 4.1. Bảo vệ khoảng cách (tiếp) 4.2. Bảo vệ bằng role khí 4.3. Bảo vệ quá tải	2		Chương 4/ mục 4.2, 4.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
12	Chương 5. Bảo vệ quá dòng bằng role kỹ thuật số 5.1. Khái niệm chung 5.2. Bảo vệ quá dòng với đặc tuyến độc lập 5.2. Bảo vệ quá dòng với đặc tuyến phụ thuộc	2		Chương 5/ mục 5.1÷ 5.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
13	Chương 6. Bảo vệ MBA bằng role KTS 6.1. Những phương án bảo vệ MBA có thể 6.2. Bảo vệ quá nhiệt MBA	2		Chương 6/ mục 6.1÷ 6.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
14	Chương 6. Bảo vệ MBA bằng role KTS 6.3 Bảo vệ quá dòng điện 6.4. Giới thiệu tóm tắt role quá dòng KTS 7SJ511	2		Chương 6/ mục 6.3÷6.4(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
15	Chương 6. Bảo vệ MBA bằng role KTS 6.5. Bảo vệ so lệch MBA 6.6. Bảo vệ so lệch dòng điện thứ tự không MBA 6.7. Role so lệch KTS	2		Chương 6/ mục 6.5 ÷6.6(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
	Cộng				
6	Phần thực hành Bài 1: Thực hành role bảo vệ quá dòng cực đại		3	Chương 2/ mục 2.2÷(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
7	Bài 1: Thực hành role bảo vệ quá dòng cực đại		3	Chương 2/ mục 2.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					thảo luận
8	Bài 1: Thực hành role bảo vệ quá dòng cực đại		3	Chương2/ mục 2.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
9	Bài 2: Thực hành role bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
10	Bài 2: Thực hành role bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
11	Bài 2: Thực hành role bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
12	Bài 3: Thực hành role bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha		3	Chương3/ mục 3.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
13	Bài 3: Thực hành role bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha		3	Chương3/ mục 3.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
14	Bài 4: Thực hành role bảo vệ thấp áp quá áp 3 pha		3	Chương3/ mục 3.4 (Tài liệu	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
				1).	nội dung thảo luận
15	Bài 4: Thực hành role bảo vệ thấp áp quá áp 3 pha		3	Chương 3/ mục 3.4 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.

- Bài tập:

+ Làm đầy đủ bài tập được giao.

- Dụng cụ: Bài giảng chính, giáo trình tham khảo.

- Khác

+ Làm 1 bài kiểm tra định kỳ

+ Tham gia thi kết thúc học phần

+ Đọc tài liệu trước khi lên lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá sinh viên

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá:

- Dự lớp: Dự lớp tối thiểu 70% số tiết học trên lớp. Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được thi và nhận điểm 0 cho lần thi thứ nhất.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, viết tiểu luận.	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài kiểm tra viết 1 tiết trên lớp	30%	Sinh viên nghỉ buổi thi giữa kỳ không lý do chính đáng phải nhận điểm 0.
3	Thi kết thúc học phần	Thi viết	60%	

- Cách tính điểm:
- + Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân
- + Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên

12. Tài liệu học tập

- Bài giảng bắt buộc:

[1] Bài giảng Bảo vệ role và tự động hoá trong hệ thống điện, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Anh Nghĩa. Role bảo vệ trong hệ thống điện mở. NXB Giao thông vận tải, 2006.

[3] Ts. Trần Quang Khánh. Bảo vệ role và Tự động hoá trong hệ thống điện. NXB giáo dục

[4] Trần Đình Long. Bảo vệ các hệ thống điện. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.

13. Các yêu cầu khác

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

TRƯỜNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN


TS. Hoàng Hùng Thắng


TS. Trần Hữu Phúc


ThS. Vũ Văn Hùng

