

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện

- 1. Tên học phần: Bảo vệ role và tự động hoá**
- 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, hệ thống 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 role trong hệ thống điện
- + Biết được nguyên lý tác động của một số loại role bảo vệ trong hệ thống điện
- + Biết được nguyên lý bảo vệ role 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 role 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		Chương1/ 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		Chương1/ 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		Chương2/ 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 nhanh	2		Chương 2/ mục 2.43(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập 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])

Tuần	Nội Dung	Lý Thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
8	3.2. Bảo vệ so lệch dọc (tiếp)	2		mục 3.2 (Tài liệu 1).	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		Chương4/ 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 rơle khí 4.3. Bảo vệ quá tải	2		Chương4/ mục 4.2, 4.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])
12	Chương 5. Tự động điều chỉnh tần số 5.1. Khái niệm chung 5.2. Điều chỉnh và phân phối công suất tác dụng giữa các máy phát làm việc song song 5.3. Tự động giảm tải theo tần số	2		Chương5/ mục 5.1÷ 5.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
13	Chương 6. Tự động điều chỉnh điện áp 6.1. Khái niệm chung 6.2. Thiết bị tự động điều chỉnh kích từ 6.3. Điều chỉnh điện áp trong mạng điện phân phối	2		Chương6/ mục 6.1÷ 6.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
14	Chương 7. Tự động đóng nguồn dự trữ (TDD) 7.1. ý nghĩa của tự động đóng nguồn dự trữ 7.2. Yêu cầu cơ bản đối với thiết bị TDD 7.3. TDD đường dây 7.4. TDD Trạm biến áp	2		Chương7/ mục 7.1 ÷ 7.4(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
15	<p>Chương 8. Tự động đóng trở lại nguồn điện (TĐL)</p> <p>8.1. ý nghĩa của TĐL</p> <p>8.2. Phân loại thiết bị TĐL</p> <p>8.3. Các yêu cầu cơ bản đối với thiết bị TĐL</p> <p>8.4. TĐL đường dây có nguồn cung cấp một phía</p> <p>8.5. Phối hợp tác động giữa bảo vệ rơle và TĐL</p>	2		Chương 8/ mục 8.1 ÷ 8.5 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
	Cộng	30			
6	<p>Phần thực hành</p> <p>Bài 1 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cực đại</p>		3	Chương 2/ mục 2.2 ÷ (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
7	Bài 1 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cực đại		3	Chương 2/ mục 2.2 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
8	Bài 1 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cực đại		3	Chương 2/ mục 2.2 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
9	Bài 2 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương 2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
10	Bài 2 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương 2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
11	Bài 2 : Thực hành rơle bảo vệ quá dòng cắt nhanh		3	Chương 2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
12	Bài 3 : Thực hành rơle bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha		3	Chương 3/ mục 3.3 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
13	Bài 3 : Thực hành rơle bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha		3	Chương 3/ mục 3.3 (Tài liệu 1).	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu tham khảo

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
				liệu 1).	- Chuẩn bị nội dung thảo luận
14	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
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
Tổng		30	30		

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: Thi tự luận

- 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 kì không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0.
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	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 03 năm 2020

**HIỆU TRƯỞNG**

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Trần Hữu Phúc

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Vũ Văn Hùng

