

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử / Công nghệ kỹ thuật điện; Công nghệ Cơ điện

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Thí nghiệm bảo vệ rơle

Tiếng Anh: Relay protection test

Mã học phần: ĐHCQ0198

Số tín chỉ học phần: (1, 0, 1)

Số tiết học phần:

Thực hành: 30 giờ

Tự học: 60 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Bùi Trung Kiên

2. ThS. Đoàn Thị Bích Thủy

3. ThS. Đỗ Văn Vang.

2.2. Bộ môn: Điện khí hoá

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Sinh viên học xong các học phần máy điện, đo lường điện, cung cấp điện, thiết bị điện.

4. Mục tiêu của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên đạt được về:

4.1. Kiến thức

4.1.1. Nắm được nhiệm vụ, các yêu cầu và nguyên lý cơ bản của bảo vệ rơle trong hệ thống điện.

4.1.2. Nắm được nguyên lý bảo vệ rơle trong hệ thống và giải một số dạng bài toán bảo vệ rơle trong hệ thống điện.

4.1.3. Tính toán được giá trị chỉnh định cho các rơ le bảo vệ theo từng mục đích bảo vệ của rơle trong hệ thống điện.

4.1.4. Cài đặt giá trị chỉnh định cho rơle bảo vệ trong hệ thống điện.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Hình thành các kỹ năng phân tích, giải thích và lập luận, giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết bị bảo vệ rơ le.

4.2.2. Hình thành kỹ năng lắp đặt, đấu nối rơle theo sơ đồ bảo vệ.

4.2.3. Rèn luyện kỹ năng cài đặt giá trị khởi động cho rơle bảo vệ

4.2.4. Hình thành kỹ năng phân tích các tình huống xảy ra trong hệ thống điện và cho kết luận đối với từng thiết bị bảo vệ rơle

4.2.5. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về lĩnh vực bảo vệ rơle

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Lắp đặt, đấu nối rơle theo sơ đồ bảo vệ
2. Tính toán giá trị dòng khởi động của các bảo vệ trong hệ thống điện
3. Cài đặt thông số chỉnh định trên rơle
4. Đánh giá nhận xét về cách thức hoạt động của rơle.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần bao gồm các phần:

- + Tính toán chỉnh định, lắp đặt, đấu nối và cài đặt cho rơle nhiệt.
- + Tính toán chỉnh định, lắp đặt, đấu nối và cài đặt cho rơle dòng điện.
- + Tính toán chỉnh định, lắp đặt, đấu nối và cài đặt cho rơle so lệch.
- + Tính toán chỉnh định, lắp đặt, đấu nối và cài đặt cho rơle điện áp.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1	Hộp nguồn chuyên dụng	1.5	
1.1	Mục đích	0.5	4.1.1; 4.1.2;
1.2	Giới thiệu thiết bị.	1	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.5.
Bài 2	Máy cắt, cầu dao	1.5	
2.1	Mục đích	0.5	4.1.1; 4.1.2;
2.2	Máy cắt	0.5	4.2.1; 4.2.2;
2.3	Cầu dao	0.5	4.2.3; 4.2.4; 4.2.5.
Bài 3	Module nút nhấn	1.5	4.1.1; 4.1.2;
3.1	Mục đích	0.5	4.1.4; 4.2.1;
3.2	Công tắc tơ	0.5	4.2.2; 4.2.3;
3.3	Rơle nhiệt	0.5	4.2.4; 4.2.5.
Bài 4	Module rơle trung gian và rơle thời gian	3	4.1.1; 4.1.2;
4.1	Mục đích	0.5	4.1.3; 4.2.1;
4.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.2.2; 4.2.3;
4.3	Module rơle thời gian và trung gian.	2	4.2.4; 4.2.5.
Bài 5	Module công tắc tơ và rơle nhiệt	4	

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
5.1	Khái niệm	0.5	4.1.1; 4.1.2;
5.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.3; 4.2.1;
5.3	Cấu tạo	3	4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.5.
Bài 6	Role bán dẫn.	3	
6.1	Mục đích	0.5	4.1.1; 4.1.2;
6.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.4; 4.2.1;
6.3	Đấu nối dây	1.5	4.2.2; 4.2.3;
6.4	Phân tích, đánh giá chế độ làm việc của role	0.5	4.2.4; 4.2.5.
Bài 7	Module rơ le dòng điện	4	
7.1	Mục đích	0.5	
7.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.1; 4.1.2;
7.3	Đấu nối dây	2	4.1.4; 4.2.1;
7.4	Cài đặt sử dụng	0.5	4.2.2; 4.2.3;
7.5	Đánh giá nhận xét về cách thức hoạt động của rơ le.	0.5	4.2.4; 4.2.5.
Bài 8	Role bảo vệ quá dòng	4	
8.1	Mục đích	0.5	
8.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.1; 4.1.2;
8.3	Đấu nối dây	2	4.1.4; 4.2.1;
8.4	Cài đặt sử dụng	0.5	4.2.2; 4.2.3;
8.5	Đánh giá nhận xét về cách thức hoạt động của rơ le.	0.5	4.2.4; 4.2.5.
Bài 9	Role bảo vệ cao áp thấp áp 1 pha	4	
9.1	Mục đích	0.5	
9.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.1; 4.1.2;
9.3	Đấu nối dây	2	4.1.4; 4.2.1;
9.4	Cài đặt sử dụng	0.5	4.2.2; 4.2.3;
9.5	Đánh giá nhận xét về cách thức hoạt động của rơ le.	0.5	4.2.4; 4.2.5.
Bài 10	Role bảo vệ cao áp thấp áp 3 pha	3.5	
10.1	Mục đích	0.5	
10.2	Giới thiệu thiết bị.	0.5	4.1.1; 4.1.2;
10.3	Đấu nối dây	1.5	4.1.4; 4.2.1;
10.4	Cài đặt sử dụng	0.5	4.2.2; 4.2.3;
10.5	Đánh giá nhận xét về cách thức hoạt động của rơ le.	0.5	4.2.4; 4.2.5.



8. Phương pháp giảng dạy

- Yêu cầu sinh viên quan sát giáo viên thực hành mẫu để thực hành theo
- Sinh viên thực hành dưới sự chỉ đạo, hướng dẫn của giáo viên
- Sinh viên cần phát huy tính tập thể để đưa các giải pháp thực hành, thí nghiệm tối ưu nhất.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hoàn thành đầy đủ các nội dung thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực tập;
- Đi đầy đủ lộ trình dưới sự giám sát của các thầy cô hướng dẫn;

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

11. Tài liệu học tập:

[1] TS. Trần Quang Khánh, giáo trình “Bảo vệ role và tự động hoá hệ thống điện”, Nhà xuất bản Giáo dục, năm 2009.

[2] GS.TS. Trần Đình Long, giáo trình “Bảo vệ rơ le trong hệ thống điện”, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, năm 1996.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Hộp nguồn chuyên dụng	2	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
2	Máy cắt, cầu dao	2	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
3	Module nút nhấn	2	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
4	Module rơ le trung gian và rơ le thời gian	2	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
5	Module rơ le trung gian và rơ le thời gian (tiếp)	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
6	Module công tắc tơ và rơ le nhiệt	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối.

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
			Tài liệu [1], [2]
7	Module công tắc tơ và rơ le nhiệt (tiếp)	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
8	Module Rơle bán dẫn.	2	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
9	Module rơ le dòng điện	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
10	Module rơ le dòng điện (tiếp)	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
11	Module rơ le quá dòng	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
12	Rơle bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha.	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
13	Rơle bảo vệ thấp áp quá áp 1 pha.	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
14	Rơle bảo vệ thấp áp quá áp 3 pha.	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]
15	Rơle bảo vệ thấp áp quá áp 3 pha.	1	Dụng cụ, các thiết bị đấu nối. Tài liệu [1], [2]

THƯỜNG
ĐỊP
H

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Bùi Trung Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Đoàn Thị Bích Thủy