

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Thực tập Đo lường điện và thiết bị đo

Tiếng Anh: Measuring and equipment Practical

Mã học phần: ĐHCQ0225

Số tín chỉ học phần: (2,0,2)

Số tiết học phần:

Thực hành: 60 tiết;

Tự học: 40 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

- 1. Th.S Vũ Thị Hằng
- 2. Ths: Đoàn Thị Như Quỳnh
- 3. Ths. Đỗ Thị Hoa
- 4. Th.s Lê Quyết Thắng

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật điện – điện tử

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Sau khi đã học các môn đại cương: môn vật lý, giải tích mạch điện, kỹ thuật đo lường và thiết bị đo, điện tử tương tự - số.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về thực hành đo lường như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo; Biết cách đọc các giá trị hiển thị sau khi đo trên đồng hồ đo như: dòng điện, điện áp, công suất, tần số, hệ số công suất, các thông số của mạch; thực hành lắp mạch một pha và ba pha chỉ thị tương tự và chỉ thị số; thực hiện mạch đo lường và điều khiển Labview; đo lường và điều khiển IOT.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu biết được những kiến thức, khái niệm cơ bản về đo lường và thiết bị đo.

4.1.2. Có khả năng mắc được các mạch điện để đo như: Đo dòng, áp, công suất, đo thông số mạch điện, các mạch điện tử số và vi xử lý..

4.1.3. Thí nghiệm các mạch tuyến tính sử dụng các diode, BJT, FET, mạch khuếch đại tran đơn tầng, các vi mạch khuếch đại và mạch phát sóng



4.1.4. Kỹ năng vạn vật có kết nối với máy tính.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Yêu cầu sinh viên biết cách sử dụng các thiết bị đo điện tử như đồng hồ vạn năng, máy hiện sóng..

4.2.2. Biết cách lắp các thiết bị bán dẫn, thiết kế xây dựng và thử nghiệm mạch điện và mạch điện tử...

4.2.3. Biết cách đọc kết quả đo

4.2.4. Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả thí nghiệm

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu biết tổng quan về đo lường điện – điện tử.
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể về đo lường và thiết bị đo
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực đo lường và thiết bị đo.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần tập trung trình bày những nội dung cơ bản về:

- Cách xây dựng và phân tích mạch
- Lắp ráp một số mạch cụ thể phù hợp với yêu cầu.

7. Cấu trúc nội dung học phần

| Đề mục | Nội dung | Số tiết | Mục tiêu |
|--------------|---|-----------|-----------------------------------|
| Bài 1 | Tìm hiểu về các dụng cụ đo điện – Điện tử | 10 | |
| 1.1 | Giới thiệu các thiết bị trong phòng thí nghiệm | 05 | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 |
| 1.2 | Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong phòng thí nghiệm | 05 | 4.2.1, 4.2.2 |
| Bài 2 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC và AC – 1 pha. Chỉ thị tương tự | 10 | |
| 2.1 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC 1 pha chỉ thị tương tự | | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 |
| 2.2 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ điện AC 1 pha chỉ thị tương tự | | |
| Bài 3 | Mô hình thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC và AC – 1 pha. Chỉ thị số | 10 | |
| 3.1 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC 1 pha chỉ thị số | | 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 |
| 3.2 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ | | |

| | | | |
|--------------|--|-----------|----------------------------|
| | điện AC 1 pha chỉ thị số | | |
| Bài 4 | Thực hành Đo lường – Mạch điện xoay chiều 1pha, 3 pha chỉ thị tương tự. | 05 | |
| 4.1. | Thực hành đo lường – mạch điện xoay chiều 1 pha chỉ thị tương tự | 02 | 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 |
| 4.2 | Thực hành đo lường – mạch điện xoay chiều 3 pha chỉ thị tương tự | 03 | |
| Bài 5 | Bộ thực hành Đo lường – Mạch điện xoay chiều 1pha, 3 pha chỉ thị số | 05 | |
| 5.1. | Thực hành đo lường – mạch điện xoay chiều 1 pha chỉ thị số | 02 | 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1 |
| 5.2 | Thực hành đo lường – mạch điện xoay chiều 3 pha chỉ thị số | 03 | |
| Bài 6 | Đo các thông số của mạch điện | 10 | |
| 6.1 | Các thông số của mạch điện | 05 | 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 |
| 6.2 | Phương pháp đo | 05 | |
| Bài 7 | Thực hành đo lường và điều khiển LABVIEW | 05 | |
| 7.1 | Giới thiệu chung | 02 | 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2, 4.3.1 |
| 7.2 | Thực hành đo | 03 | |
| Bài 8 | Thực hành đo lường và điều khiển IOT | 05 | |
| 8.1 | Giới thiệu chung | | 4.2.1, 4.2.2, 4.3.2 |
| 8.2 | Thực hành đo | | |



8. Phương pháp giảng dạy

- Hướng dẫn thực hành trên máy tính và thực hành lắp ráp mạch, làm việc theo nhóm

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;
- Tham dự kiểm tra cuối các bài thực hành
- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

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:

11.1. Tài liệu chính:

[1]; Giáo trình đo lường điện – điện tử - Trường Đại Học Công Nghiệp Quảng Ninh

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]; TS. Nguyễn Hữu Công; *Kỹ thuật đo lường*; Trường Đại Học Thái Nguyên.

[3]; Nguyễn Ngọc Tân, *Kỹ Thuật đo 1,2*, NXB KHKT 1998.

[4]; Nguyễn Chí Tình, *giáo trình đo lường điện*, Hà Nội, 2000

[5]; Đỗ Xuân Thụ, Nguyễn Đức Thuận, *Kỹ Thuật điện tử*, NXB ĐH & THCN, Hà Nội, 1992

12. Hướng dẫn tự học của học phần

| Nội dung | Nội dung | TH (tiết) | Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị |
|----------|--|-----------|---|
| 1 | Tìm hiểu về các dụng cụ đo điện – Điện tử | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 2 | Thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC và AC – 1 pha. Chỉ thị tương tự | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 3 | Mô hình thực hành đo lường các tham số của động cơ điện DC và AC – 1 pha. Chỉ thị số | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 4 | Thực hành Đo lường – Mạch điện xoay chiều 1pha, 3 pha chỉ thị tương tự. | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 5 | Bộ thực hành Đo lường – Mạch điện xoay chiều 1pha, 3 pha chỉ thị số | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 6 | Đo các thông số của mạch điện | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |
| 7 | Thực hành đo lường và điều khiển LABVIEW | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của |

| Nội dung | Nội dung | TH (tiết) | Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị |
|----------|--------------------------------------|-----------|---|
| | | | giảng viên |
| 8 | Thực hành đo lường và điều khiển IOT | 5 | Tài liệu [1],[2], [3],[4],[5] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên |

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

P.TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Lê Quyết Thắng

Th.S Vũ Thị Hằng

