

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐO LƯỜNG ĐIỆN TỬ

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật điện tử, truyền thông

Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần: Đo lường điện tử

2. Số tín chỉ: 3

3. Trình độ: Cho sinh viên đại học

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết (3 tiết / tuần)

+ Lý thuyết: 45 tiết.

- Tự học: 135 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

6. Mục tiêu của học phần:

6.1. Về kiến thức

- Giới thiệu chung về kỹ thuật đo lường điện tử.
- Đánh giá sai số trong đo lường.
- Quan sát và đo lường tín hiệu.
- Đo tần số, khoảng thời gian và độ di pha.
- Đo điện áp, đo công suất.
- Xu hướng phát triển của đo lường.

6.2. Về kỹ năng

- Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng đo lường các thông số vật lý của tín hiệu.
- Kỹ năng tiến hành thí nghiệm môn học.
- Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm
- Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học

6.3. Về thái độ

- Góp phần hình thành thế giới quan khoa học.
- Biết nhận xét đánh giá các đại lượng đo lường..
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

6.4. Về Phát triển năng lực:

- Năng lực 1: Năng lực tra cứu, đọc và nghiên cứu tài liệu và tài liệu chuyên ngành
- Năng lực 2: Năng lực phân tích và thực nghiệm thiết kế một số thiết bị đo thông dụng.

7. Mô tả các nội dung học phần:

Cơ sở kỹ thuật đo lường điện tử , các phương pháp đo và nguyên lý xây dựng các phương tiện đo các thông số và đặc tính của tín hiệu và mạch điện tử, các kỹ năng thực hành trên các phương tiện đo điện tử thông dụng.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp .
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.
- Có đủ 2 bài kiểm tra định kỳ
- Thực hiện đủ bài thí nghiệm (có báo cáo kết quả).
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình và các tài liệu học tập khác do giảng viên yêu cầu.

9. Tài liệu học tập

– Giáo trình chính:

[1] Cơ sở kỹ thuật đo lường điện tử, NXB KHKT 2001, Vũ Quý Điềm.

[2] Đo lường - Vô tuyến điện, HVKTQS 1996, Vũ Như Giao - Bùi Văn Sáng.

– Sách tham khảo:

[3] Cơ sở kỹ thuật đo lường VTĐ, NXB ĐH và THCN 1983, Vũ Quý Điềm

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

10.1. Tiêu chí đánh giá:

| 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 | - Số tiết dự học/Tổng số tiết, 5% - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao, 5% | 10% | |
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | - Bài kiểm tra trên lớp | 30% | |
| 3 | Thi kết thúc học phần | - Thi viết (90 phút) | 60% | |

10.2. Cách tính điểm:

- Sinh viên không tham gia đủ 80% số tiết học trên lớp không được thi lần đầu.
- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên.

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (Tiết) | Tài liệu đọc trước | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|---|------------------|--|------------------------|
| 1. | Chương 1 Giới thiệu chung về đo lường điện tử 1.1 Lịch sử phát triển và tầm quan trọng của đo lường 1.2 Đối tượng của đo lường và đo lường điện tử 1.3 Phương pháp đo | 3 | Tài liệu [1] Phần mở Đọc thêm Tài liệu [3] | |
| 2. | 1.4 Khái niệm về sai số đo, độ chính xác và phân loại sai số. 1.5 Đánh giá sai số | 3 | Tài liệu [1] Chương 1 Đọc thêm Tài liệu [3] | |
| 3. | Chương 2 Quan sát và đo lường dạng tín hiệu 2.1 Khái niệm chung về quan sát và đo lường dạng tín hiệu. Cách biểu diễn tín hiệu theo tọa độ thời gian và tọa độ tần số trên màn mặt phẳng. Sơ đồ cấu trúc của máy hiện sóng tự 2.2 Nguyên lý hoạt động và phân loại máy hiện sóng | 3 | Tài liệu [1] Chương 3 Đọc thêm Tài liệu [3] | |
| 4 | 2.3 Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy hiện sóng dùng ống tia một tia | 3 | | |
| 5 | 2.4 Máy hiện sóng nhiều tia | 3 | | |

| | | | | |
|-----------|--|---|--|--|
| 6 | 2.5. Máy hiện sóng chỉ thị số | 3 | | |
| 7 | Bài tập vẽ dạng tín hiệu | 3 | | |
| 8. | Kiểm tra giữa kỳ | 2 | | |
| 9 | Chương 3 Đo tần số, chu kỳ và độ di pha 3.1 Giới thiệu chung 3.2 Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của tần số kế dùng phương pháp cộng hưởng | 3 | | |
| 10 | 3.3 Đo tần số bằng phương pháp so sánh | 4 | | |
| 11 | 3.4 Đo tần bằng thiết bị so sánh 3.5 Đo chu kỳ và đo độ di pha | 3 | | |
| 12 | Chương 4 Đo điện áp và đo công suất 4.1 Giới thiệu chung 4.2 Đo điện áp | 3 | | |
| 13 | 4.3 Đo công suất | 3 | | |
| 14 | Đo lường điện tử và xu hướng phát triển | 3 | | |
| 15 | Ôn tập và tổng kết | 3 | | |