

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Điện Điện Tử

Bộ môn: Điện Tử Tự Động

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Đo lường điện, điện tử**
- Tiếng Anh: **Electrical and electronic measurements**

Mã học phần:

Số tín chỉ:

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết: Mạch điện

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ sở của các phương pháp và kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lý; khái niệm đơn vị, hệ đơn vị đo lường; xử lý kết quả đo lường. Khảo sát và thiết kế các mạch đo điện, điện tử để đo các đại lượng điện: điện áp, dòng điện, công suất, điện năng, trở kháng của mạch điện, tần số và góc pha; Các thiết bị quan sát và ghi dạng tín hiệu; các máy tạo sóng đo lường. Phương pháp đo các đại lượng không điện bằng phương pháp điện.

3. Mục tiêu:

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản nhất về kỹ thuật đo lường điện, điện tử; kỹ năng sử dụng thành thạo các dụng cụ đo và thiết bị đo lường điện tử quan trọng nhất trong thực nghiệm; kỹ năng phân tích và thiết kế các mạch đo và các hệ thống đo lường.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

- Biết được đơn vị và hệ đơn vị đo lường
- Mô tả được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các loại cơ cấu đo và chỉ thị
- Biết cách đo và sử dụng các loại dụng cụ đo các đại lượng điện: dòng điện, điện áp, công suất, điện năng, tần số, góc pha, trở kháng của mạch điện.
- Biết được phương pháp chuyển đổi và vận dụng để đo các đại lượng không điện.
- Biết được nguyên lý cấu tạo, hoạt động và sử dụng các loại dao động ký điện tử.

5. Nội dung

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Những khái niệm cơ bản	a,b	4	
1.1	Phép đo các đại lượng vật lý			
1.2	Đơn vị, hệ đơn vị đo lường			
1.3	Phương pháp và thiết bị đo			
1.4	Chỉ thị kết quả đo lường			

1.5	Dụng cụ đo điện, sai số, cấp chính xác			
2	Đo dòng điện và điện áp	a,b,c	5	
2.1	Khái niệm chung			
2.2	Đo dòng điện và điện áp một chiều			
2.3	Đo dòng điện và điện áp xoay chiều			
2.4	Đồng hồ đo điện vạn năng.			
2.5	Vôn mét điện tử.			
2.6	Vôn mét số.			
3	Đo công suất và điện năng	a,b,c,d	4	
3.1	Khái niệm chung			
3.2	Đo công suất điện một chiều			
3.3	Đo công suất điện một pha, óat mét điện động			
3.4	Đo công suất điện 3 pha			
3.5	Đo công suất phản kháng			
3.6	Đo điện năng			
4	Đo trở kháng của mạch điện	a,b,c	4	
4.1	Khái niệm chung			
4.2	Đo điện trở bằng vônmet và ampemét			
4.3	Đo điện trở bằng phương pháp so sánh			
4.4	Đo điện trở trực tiếp bằng Ômmét			
4.5	Cầu đo điện trở			
4.6	Đo điện trở lớn			
4.7	Cầu điện xoay chiều			
4.8	Đo điện dung và góc tổn hao của tụ điện			
4.9	Đo điện cảm và hệ số phẩm chất của cuộn dây			
4.10	Cầu Skeleton đo R-L-C			
5	Đo tần số, góc pha	a,b,c	4	
5.1	Khái niệm chung			
5.2	Tần số kế cơ điện			
5.4	Tần số kế điện tử			
5.5	Phazômét điện động			
5.6	Phaxômét điện tử			
6	Đo các đại lượng không điện	a,b,d	5	
6.1	Khái niệm chung			
6.2	Chuyển đổi cơ điện			
6.3	Chuyển đổi nhiệt điện			
6.4	Chuyển đổi điện hóa			
6.5	Chuyển đổi quang điện.			
6.6	Chuyển đổi bức xạ và iôn hóa.			

7	Quan sát và ghi dạng tín hiệu	a,b,e	4	
7.1	Dao động ký điện tử			
7.2	Tầng khuếch đại kênh Y			
7.3	Hiện hình dạng sóng			
7.4	Bộ tạo gốc thời gian			
7.5	Dao động ký nhiều kênh			
7.6	Đầu dò của dao động ký			
7.7	Các dao động ký đặc biệt			
7.8	Dụng cụ ghi biểu đồ			
7.9	Kỹ thuật đo lường bằng dao động ký			

6. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nhữ Khải Hoàn	Bài giảng đo lường điện, điện tử	2016	Lưu hành NB	Thư viện	X	
2	Lưu Thế Vinh	Giáo trình đo lường – Cảm biến	2015	Đại học QG TP.HCM	Thư viện		X
3	David A. Bell.	Electronic instrumentation and Measurements	2011	Mc Graw Hill	Thư viện		X

7. Đánh giá kết quả học tập:

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	<i>Quan sát, điểm danh</i>	50
2	Tự nghiên cứu: <i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ...</i>	<i>Bài tập</i>	
3	Hoạt động nhóm	<i>Trình bày báo cáo</i>	
4	Kiểm tra giữa kỳ	<i>Viết, Vấn đáp</i>	
5	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	<i>Viết</i>	
6	Thi kết thúc học phần	<i>Viết</i>	50
7	- Hình thức thi: Viết, Trắc nghiệm - Đề mở: Đề đóng: X		

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Nhữ Khải Hoàn

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)