

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ 1

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

Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần : Thực hành điện tử 1
2. Số tín chỉ : 2
3. Trình độ : Cho sinh viên đại học.
4. Phân bổ thời gian :

- Hướng dẫn: 15 tiết
- Thực hành: 45 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

6. Mục tiêu của học phần:

6.1 Về kiến thức:

Sau khi học xong môn học này học viên có năng lực:

- Hình thành và thành thạo các kỹ năng cơ bản sửa chữa điện tử
- Nhận biết và kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện tử cơ bản
- Sử dụng thành thạo mỏ hàn, đồng hồ vạn năng, Oscilloscope
- Lắp ráp và kiểm tra kết quả các mạch điện tử trên mạch in

6.2. Về kỹ năng:

- Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên.
- Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học.
- Kỹ năng trình bày các bài toán, các vấn đề khoa học.

6.3. Về thái độ:

- Góp phần hình thành thế giới quan khoa học.
- Biết nhận xét, đánh giá và sự liên hệ với các môn học chuyên ngành.
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

7. Mô tả các nội dung học phần:

Sinh viên được thực hành những vấn đề cơ bản về việc nhận biết linh kiện, hàn, làm mạch in lắp ráp các mạch điện tử.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia thực hành đầy đủ
- Làm đầy đủ các bài tập được giao về nhà
- Hoàn thành bài tập lớn

9. Tài liệu học tập

- Giáo trình chính:

[1]. Vật liệu và linh kiện điện tử - Nguyễn Việt Nguyên, Nguyễn Hoài Giang – NXB GD 2016

[2]. Kỹ thuật mạch điện tử - Nguyễn Việt Nguyên, Nguyễn Hoài Giang, Đỗ Đình Hưng – NXB GD 2015.

Tài liệu tham khảo:

[3]. Kỹ thuật điện tử - NXB Giáo dục 2001 – Đỗ Xuân Thu.

[4]. Kỹ thuật mạch điện tử 1 – NXB giáo dục Việt Nam – Nguyễn Việt Nguyên.

[5]. Mạch tương tự - NXB Thành phố Hồ Chí Minh 2003 – Nguyễn Tấn Phước.

[6]. Giáo trình linh kiện điện tử & ứng dụng – NXB giáo dục Việt Nam – Nguyễn Việt Nguyên.

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 thành phần	Lên lớp đầy đủ	10.%	
2	Bài tập lớn	Hoàn thành	20.%	
3	Thi hết học phần		70%	

10.2. 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.

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	TH/ TN (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	<p>Bài 1. Nhận biết các linh kiện điện tử thông dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cấu tạo, nguyên lý và chức năng của các linh kiện thụ động và linh kiện tích cực. - Hướng dẫn phân biệt các loại linh kiện cơ bản . 	1	3	Tài liệu: [1] Chương 2 Mục 2.1	Kiểm tra phân biệt các loại linh kiện điện tử cơ bản. - Đọc các thông số và giá trị danh định ghi trên linh kiện. - Xác định chiều, cực, vị trí của linh kiện trên các bảng mạch cụ thể. - Đánh giá kết quả.

3.	<p>Bài 2. Dùng đồng hồ vạn năng đo kiểm tra chất lượng các linh kiện ĐT thông dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn các sử dụng đồng hồ vạn năng cơ (kim) và số. - Hướng dẫn cách sửa chữa các lỗi cơ bản khi đồng hồ vạn năng bị hỏng. - Cách đo các linh kiện. 	1	3	<p>Tài liệu: [2] Chương 1 Mục 1.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các bước sử dụng đồng hồ cơ và số. - Tiến hành đo các linh kiện cụ thể. - Đo điện trở. - Xác định chất lượng tụ, cuộn cảm, biến áp. - Xác định cực tính của transistor thường, transistor trường (FET) - Xác định cực tính của thyristor, Diac, Triac. - Đo điện áp 1 chiều và xoay chiều, dòng 1 chiều.
3	<p>Bài 3. Sử dụng máy hiện sóng (Oscilloscope)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên nhận biết các khối chức năng trên máy OSC. - Cách đo tín hiệu và tính toán các thông số trên máy hiện sóng. 	1	3	<p>Tài liệu: [2] Chương 3 Mục 3.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên thao tác các nút, núm trên mặt máy hiện sóng - Thực hiện đo đặc các tín hiệu và tính biên độ, tần số, chu kỳ của tín hiệu. - Cách đọc giá trị hiển thị kết quả.
4	<p>Bài 4: Các loại máy đo, phát tín hiệu chuẩn</p> <p>Hướng dẫn cách sử dụng các loại máy phát âm tần, cao tần, máy đo đặc tuyến, máy phát xung chuẩn.</p>	1	3	<p>Tài liệu: [2] Chương 4 Mục 4.2</p>	<p>Sinh viên nhận biết các khối chức năng và nhiệm vụ của từng thiết bị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh các nút, núm để kiểm tra dạng tín hiệu chuẩn làm mẫu trước khi đo. - Kiểm tra và tính toán kết quả đo.
5	<p>Bài 5. Phương pháp hàn Trên mạch điện.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sử dụng thiết bị hàn và chuẩn bị các linh kiện, vật liệu trước khi hàn. - Các Kỹ thuật hàn cơ bản. 	1	3	<p>Hướng dẫn trực tiếp trên bo mạch.</p>	<p>Sinh viên sử dụng mỏ hàn, kéo, kim, banh kẹp, và các vật liệu thiếc, nhựa thông tiến hành hàn nối các linh kiện dây dẫn tín hiệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kỹ thuật hàn nối dây 1 sợi - Hàn nối dây có bọc nhựa.
6	<p>Bài 6. Thiết kế mạch in bằng phần mềm ORCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn cách cài đặt phần mềm trên máy tính. - Cách sử dụng phần mềm khi thiết kế mạch in. 	1	3	<p>Hướng dẫn cài đặt và sử dụng trên máy tính.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên chuẩn bị phần mềm ORCAD và máy tính tiến hành cài đặt theo hướng dẫn - Nhận biết các giao diện và các lệnh để thực hiện vẽ mạch trên phần mềm.

7	<p>Bài 7. Lắp mạch transistor lưỡng cực(BJT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cấu tạo nguyên lý hoạt động và đặc tính của Transistor. - Kiểm tra phân biệt các loại Transistor. 	1	3	<p>Tài liệu: [1] Chương 8 mục 8.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên chọn linh kiện và phân loại, kiểm tra các thông số kỹ thuật tiến hành lắp trên bo cắm. - Thiết kế mạch lắp ráp. - Cấp nguồn kiểm tra và đo hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả.
8	<p>Bài 8. Mạch khuếch đại mắc kiểu B chung</p> <p>Tìm hiểu mạch khuếch đại mắc kiểu BC về</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng trở đầu vào & đầu ra - Độ khuếch đại dòng điện, điện áp. - Tính góc pha. 	1	3	<p>Tài liệu: [1] Chương 8 Mục 8.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả .
9	<p>Bài 8. Mạch khuếch đại mắc kiểu EC, CC</p> <p>Tìm hiểu mạch khuếch đại mắc kiểu EC và CC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng trở đầu vào & đầu ra - Độ khuếch đại dòng điện, điện áp. - Tính góc pha. 	1	3	<p>Tài liệu: [1] Chương 8 Mục 8.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch EC. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả
10	<p>Bài 10. Mạch dao động dịch pha khâu hồi tiếp dương</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu về mạch hồi tiếp - Các ảnh hưởng của hồi tiếp đến mạch. - Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của mạch. 	1	3	<p>Tài liệu: [3] Chương 2 mục 2.1</p>	<p>Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch dao động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả.
11	<p>Bài 11. Thiết kế mạch khuếch đại vi sai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các tham số cơ bản của mạch. - Một số mạch khuếch đại vi sai thông dụng. 	1	3	<p>Tài liệu: [3] Chương 4 mục 4.10</p>	<p>Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch KĐ vi sai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả.

12	Bài 12. Thiết kế mạch khuếch đại thuật toán - Tìm hiểu các tham số đặc tính cơ bản của mạch khuếch đại thuật toán. - Một số sơ đồ cơ bản của bộ khuếch đại thuật toán.	1	3	Tài liệu: [3] Chương 7 mục 7.1	Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch KĐ thuật toán. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch - Đánh giá kết quả.
13	Bài 13. Mạch tích phân và mạch vi phân - Tìm hiểu về nguyên lý hoạt động của mạch vi phân và mạch tích phân. - Một số mạch cơ bản.			Tài liệu: [3] Chương 8 mục 8.4	Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch tích phân. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch - Đánh giá kết quả.
14	Bài 14. Mạch chỉnh lưu nửa chu kỳ và cả chu kỳ - tìm hiểu về biến áp nguồn và chỉnh lưu dùng Diot. - Các mạch cơ bản về chỉnh lưu.	1	3	Tài liệu: [3] Chương 15 mục 15.2	Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch tích phân. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả.
15	Bài 15. Mạch ổn áp nguồn dùng Transistor - Tìm hiểu các loại mạch ổn áp dùng Transistor, diot, ổn áp xung. - Một số mạch ứng dụng thực tế trong các thiết bị.	1	3	Tài liệu: [3] Chương 15 mục 15.3	Chọn linh kiện đo kiểm tra các thông số kỹ thuật trước khi lắp mạch tích phân. - Vẽ sơ đồ lắp ráp. - Thực hiện cắm linh kiện và vật liệu trên bo mạch. - Kiểm tra mạch lắp ráp. - Cấp nguồn, đo và hiệu chỉnh mạch. - Đánh giá kết quả.

Ngày.....tháng.....năm 2017

VIỆN TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG TỔ MÔN