

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Thực tập Kỹ thuật điện tử 1 (Electronics Practices 1)

- Mã số học phần: SP350
- Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành và 30 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Vật Lý
- Khoa: Sư phạm

### 3. Điều kiện:

- Điều kiện song hành: SP436

### 4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Nắm vững kiến thức qui trình thí nghiệm dựa trên kiến thức đã học từ lý thuyết, thiết kế và thực hiện các bài thí nghiệm khảo sát thông số diode, transistor, led và các mạch chỉnh lưu, khuếch đại transistor, khuếch đại thuật toán, cổng logic, mạch tuần tự.	2.1.3.d
4.2	Có khả năng lắp đặt, cân chỉnh, sử dụng thiết bị và các dụng cụ đo thực hiện thu nhận kết quả thí nghiệm, xử lý dữ liệu, phân tích, tổng hợp so sánh và báo cáo, giải thích kết quả thu được.	2.2.1.a
4.3	Có năng lực trình bày và báo cáo trước đám đông; năng lực làm việc độc lập và hợp tác.	2.2.2.a
4.4	Có ý thức kỉ luật, có tinh thần trách nhiệm.	2.3.b

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Trình bày được cơ sở lý thuyết cho các bài thí nghiệm: chỉnh lưu, khuếch đại, cổng logic, mạch tuần tự, đặc tuyến led, diode, và transistor.	4.1	2.1.3.d
	<b>Kỹ năng</b>		

<b>CDR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CDR CTĐT</b>
CO2	Thiết kế và lắp đặt được thí nghiệm khảo sát các thông số của diode, BJT, FET, mạch khuếch đại transistor, mạch khuếch đại thuật toán, cổng logic, mạch tuần tự.	4.2	2.1.3.d
CO3	Thực hiện được thí nghiệm, thu nhận dữ liệu, xử lý kết quả và báo cáo kết quả.	4.2	2.1.3.d
CO4	Lắp đặt, điều chỉnh và sử dụng được thiết bị nguồn AC/DC, máy đo VOM, máy phát xung, dao động ký điện tử số và tương tự, thí nghiệm giao tiếp máy tính; thực hiện được thí nghiệm và xử lý số liệu, báo cáo kết quả thí nghiệm, phân tích và giải thích được kết quả thực nghiệm.	4.2	2.2.1.a
CO5	Trình bày và báo cáo được kết quả thí nghiệm trước đám đông; làm việc độc lập và hợp tác.	4.3	2.2.2a
	<b>Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO6	Hoàn thành các nhiệm vụ được giao, tuân thủ kỷ luật lớp/nhóm, đóng góp xây dựng bài.	4.4	2.3.a

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thí nghiệm điện tử qua các mạch điện tử tương tự như: mạch chỉnh lưu, mạch khuếch đại dùng BJT và FET, các mạch dùng OPA; và mạch điện tử số: Cổng logic, mạch tuần tự. Được sử dụng bộ giao diện máy tính lấy số liệu khảo sát đặc tuyến vật lý của các linh kiện bán dẫn. Qua đó, sinh viên không chỉ được tiếp xúc với nhiều linh kiện như: tụ điện; điện trở; cuộn dây, cầu chì, linh kiện bán dẫn: diode, IC mà còn trực tiếp sử dụng các công cụ sửa chữa và máy đo: máy đo đa năng tương tự; máy đo số; máy tạo hàm; dao động ký số hoặc tương tự, giao diện thu nhận dữ liệu sử dụng máy tính xử lý.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.2. Thực hành

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
Bài 1.	Mạch chỉnh lưu	5	<b>CO1-6</b>
Bài 2.	Mạch khuếch đại BJT - FET	5	
Bài 3.	Mạch khuếch đại thuật toán	5	
Bài 4.	Cổng Logic	5	
Bài 5.	Mạch Logic tuần tự	5	
Bài 6.	Khảo sát Diode, Led, BJT	5	

## 8. Phương pháp giảng dạy:

- Thực hành.
- Phương pháp học dựa trên vấn đề.
- Phương pháp hoạt động nhóm.
- Phương pháp mô phỏng.
- Phương pháp nghiên cứu tình huống.

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Trả lời đầy đủ các câu hỏi tuần trước khi đến phòng thí nghiệm
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thí nghiệm và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Chuyên cần	- Thao gia lớp, chuẩn bị bài	10%	CO1 - CO6
2	Quá trình học tập	- Báo cáo thí nghiệm - Tham gia xây dựng bài - Kỹ năng, kỹ xảo thực hành	20%	CO1 - CO6
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Phải thực hiện đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	70%	CO1 - CO5

### 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu học tập:

	Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1]	Ngô Tấn Nhơn, Hướng dẫn thực tập Điện tử, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2002; 621.381/Nh464	MOL.017514 MOL.017516 MON.108620
[2]	Đỗ Đức Trí, Điện tử thực hành, Bách Khoa Hà Nội, 2015. 621.381 / Tr300	MOL.079796; MOL.079797; MON.052611
[3]	Đỗ Xuân Thụ - Kỹ thuật điện tử - Nhà xuất bản Giáo dục - 2011	MOL.067855 MON.044555
[4]	Giáo trình thực tập kỹ thuật điện tử 1 / Vương Tấn Sĩ (Biên soạn).- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2016.- 39 tr.	Sách điện tử TTHL SP350

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 1: Mạch chỉnh lưu	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 1, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành. + Tài liệu [3]: xem lại chương 2, mục 2.1 + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Bài 2: Mạch khuếch đại BJT - FET	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 2, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành. + Tài liệu [3]: xem lại cơ sở lý thuyết chương 2, mục 2.2 và 2.3 + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Bài 3: Mạch khuếch đại thuật toán	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 3, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành. + Tài liệu [3]: xem lại cơ sở lý thuyết chương 2, mục 2.4 + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Bài 4: Cổng Logic	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 4, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành. + Tài liệu [3]: xem lại cơ sở lý thuyết chương 3, mục 3.7 đến 3.8. + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Bài 5: Mạch Logic tuần tự	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 5, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành.

Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
		+ Tài liệu [3]: xem lại cơ sở lý thuyết chương 3, mục 3.9. + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Bài 6: Khảo sát đặc tuyến các loại diode và transistor	5	- Tham khảo trước: + Tài liệu [4]: bài 6, đọc kỹ mục đích yêu cầu, cơ sở lý thuyết, và các bước thực hành. + Tài liệu [3]: xem lại cơ sở lý thuyết chương 2, mục 2.1 đến 2.3. + Sau khi thực hành viết báo cáo kết quả thí nghiệm.
Ôn tập		- Hệ thống lại toàn bộ 6 bài thí nghiệm về mặt kiến thức, thao tác thực hiện, sơ đồ thí nghiệm và các đại lượng cần đo đạc.
Kiểm tra		Tự bài 1 đến bài 6

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA**



**Huỳnh Anh Huy**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Đỗ Thị Phương Thảo**