

# 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: **CẤU KIỆN ĐIỆN TỬ**

- Tiếng Anh: **Electronic Devices**

Mã học phần: ELA322

Số tín chỉ: 03

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết: Vật lý.

### 2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học kiến thức về vật liệu sử dụng trong chế tạo linh kiện điện tử, cấu tạo, nguyên lý làm việc và sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử, các kỹ năng đo lường, phân tích, đánh giá và ứng dụng các cấu kiện điện tử thông dụng và đặc biệt; nhằm giúp người học biết sử dụng và phân tích tác dụng của các linh kiện trong các mạch điện tử.

### 3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản để học tập các học phần cơ sở và chuyên sâu của chuyên ngành như: Điện tử tương tự, Điện tử số và Điện tử công suất; giúp người học khả năng phân tích và lựa chọn linh kiện điện tử trong thiết kế mạch điện tử.

### 4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Hiểu về tính chất, phân biệt được các loại vật liệu để chế tạo linh kiện điện tử
- Hiểu về các phương pháp chế tạo linh kiện điện tử
- Hiểu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các loại linh kiện điện tử
- Vận dụng để tính toán các tham số và giải thích tác dụng của các linh kiện điện tử trong mạch điện tử
- Phán đoán hư hỏng, sửa chữa và thay thế các linh kiện điện tử trong mạch điện tử

### 5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Vật liệu điện tử	a	5	
1.1	Vật liệu dẫn điện			
1.2	Vật liệu cách điện			
1.3	Vật liệu bán dẫn	b		
2	Linh kiện điện tử thụ động và thiết bị đo lường kiểm tra linh kiện điện tử	c	5	

2.1	Điện trở, tụ điện, cuộn dây, biến áp, role	d		
2.2	Thiết bị đo lường, kiểm tra linh kiện điện tử			
3	Đi-ốt bán dẫn		5	
3.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động	c,d		
3.2	Ứng dụng	e		
4	Transistor lưỡng cực		10	
4.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động, sơ đồ tương đương	c		
4.2	Phân cực cho transistor lưỡng cực	d		
4.3	Ứng dụng	e		
5	Transistor trường (FET)		5	
5.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động, sơ đồ tương đương	c		
5.2	Phân cực cho FET	d		
5.3	Ứng dụng	e		
6	Linh kiện bốn lớp bán dẫn		5	
6.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động SCR, Triac, Diac	c, d		
6.2	Ứng dụng SCR, Triac, Diac	e		
7	Vi mạch tích hợp		5	
7.1	Các công nghệ chế tạo vi mạch	b		
7.2	Vi mạch tương tự	c,d,e		
7.3	Vi mạch số	c,d,e		
8	Linh kiện quang điện tử		5	
8.1	Linh kiện biến đổi quang – điện	c,d,e		
8.2	Linh kiện biến đổi điện – quang	c,d,e		
8.3	Linh kiện hiển thị	c,e		

## 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	Thomas L. Floyd	Electronic Devices, 9 <sup>th</sup> ed.	2012	Prentice Hall	Thư viện ĐHNT	X	
2	Nhữ Khải Hoàn	BG Cấu kiện điện tử	2018		Thư viện ĐHNT	X	
3	Trần Thị Cẩm	Cấu kiện điện tử	2017	Học viện CNBCVT	Thư viện ĐHNT		X
4	Trương Văn Tám	Linh kiện điện tử	2013	ĐH Cần Thơ	Thư viện ĐHNT		X

5	Dư Quang Bình	Cấu kiện điện tử	2015	ĐH Đà Nẵng	Thư viện ĐHNT		X
6	Robert Boylestad Louis Nashelky	Electronic Devices and Circuit Theory	2014	Prentice Hall	Thư viện ĐHNT		X

**7. Đánh giá kết quả học tập:**

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Các lần kiểm tra giữa học kỳ	d,e	40
2	Chuyên cần/thái độ		10
3	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d,e	50

**NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
(Ký và ghi họ tên)

**TS. Nhữ Khải Hoàn**

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**  
(Ký và ghi họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi họ tên)

*TS. Nhữ Khải Hoàn*

*TS. Hoàng Thị Thơm*