

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### VẬT LIỆU VÀ LINH KIỆN ĐIỆN TỬ

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

Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần: Vật liệu và linh kiện điện tử.

2. Số tín chỉ: 3

3. Trình độ: Cho sinh viên đại học.

4. Điều kiện tiên quyết: PH102 (Vật lý 2)

5. Phân bổ thời gian:

- **Lên lớp: 45 tiết ( 3 tiết / tuần )**
  - + Lý thuyết: 30 tiết.
  - + Bài tập, kiểm tra: 15 tiết.
- **Thí nghiệm: 15 tiết ( 1 tiết thực hành / tuần )**
- **Tự học: 135 giờ**

6. Mục tiêu học phần:

6.1. Về kiến thức

- Môn Cấu kiện điện tử nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, tham số của các loại cấu kiện điện tử bao gồm các loại cấu kiện rời rạc và sử dụng trong kỹ thuật trong tự, kỹ thuật số và hiển thị. IC
- Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các loại cấu kiện điện tử.
- Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động, đặc tính, tham số và lĩnh vực sử dụng các loại cấu kiện điện tử.

6.2. Về kỹ năng

- Sau khi nắm vững được tính năng của các cấu kiện điện tử thông dụng, sinh viên sẽ dễ dàng tiếp thu kiến thức các môn học kỹ thuật của ngành Điện tử viễn thông.
- Kỹ năng tự đọc tài liệu, hoạch định chính sách công nghệ.
- Kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm.
- Kỹ năng trình bày và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

### 6.3. Về thái độ

- Góp phần hình thành trách nhiệm đóng góp cộng đồng.
- Biết nhận xét đánh giá cách hiện tượng, sự cố xảy ra trong các các loại cấu kiện điện tử.
- Hình thành tự duy phân biệt, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học công nghệ.

### 6.4. Về Phát triển năng lực:

- Có khả năng nhận biết các linh kiện điện tử cơ bản
- Có kỹ năng sử dụng và thay thế các linh kiện trong mạch điện.

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

- Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động, đặc tính, tham số và lĩnh vực sử dụng các loại cấu kiện điện tử để làm nền tảng cho các môn học của chuyên ngành
- Môn học gồm 9 chương, bao gồm một số nội dung chính sau: Mở đầu, các linh kiện điện tử thụ động, Điốt bán dẫn, Tranzit lưỡng cực (BJT), Tranzit đơn cực (FET), Thyristo, Linh kiện quang bán dẫn mắch số, Các cấu kiện vi điện tử (IC), Các cấu kiện điện tử đặc biệt.

### 8. Nhiệm vụ của sinh viên :

- Đăng ký học.
- Dự lớp
- Làm bài tập
- Nhận kết quả thi môn học

### 9. Tài liệu học tập:

#### - Giáo trình chính:

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

#### - Giáo trình tham khảo:

[2] Kỹ thuật điện tử - NXB Giáo dục 2001 - Đỗ Xuân Thu, Nguyễn Đức Thuận, Nguyễn Vũ Sơn, Nguyễn Việt Nguyên, Đặng Văn Chuyết.

### 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	- 1 bài kiểm tra viết 1 tiết trên lớp	20%	
3	Thi kết thúc học phần	- Thi viết (90 phút)	70%	

### 10.2. Cách tính điểm:

- Sinh viên không tham gia đủ 80% số tiết học trên lớp không được tính 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/Bài tập	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Mở đầu	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 8-20
2	Các linh kiện điện tử thụ động	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 22-80
3	Điốt bán dẫn	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 86-100
4	Điốt bán dẫn (tiếp)	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 100-123
5	Tranzit lưỡng cực (BJT)	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 128-143
6	Tranzit lưỡng cực (BJT) (tiếp)	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 143-157
7	Tranzit đơn cực (FET)	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 160-178
8	Thyristo	3	[1],[2]	Đọc trước TL [1] trang 181-207

<b>9</b>	<b>Linh kiện quang bán dẫn</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	<b>Đọc trước TL [1] trang 210- 228</b>
<b>10</b>	<b>Kiểm tra kỹ</b>	<b>3</b>		
<b>11</b>	<b>Các cấu kiện vi điện tử (IC)</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	<b>Đọc trước TL [1] trang 230- 239</b>
<b>12</b>	<b>Các cấu kiện vi điện tử (IC)(tiếp)</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	<b>Đọc trước TL [1] trang 239- 245</b>
<b>13</b>	<b>Các cấu kiện điện tử đặc biệt</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	<b>Đọc trước TL [1] trang 248- 261</b>
<b>14</b>	<b>Các cấu kiện điện tử đặc biệt (tiếp)</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	<b>Đọc trước TL [1] trang 261- 279</b>
<b>15</b>	<b>Ôn tập</b>	<b>3</b>	<b>[1],[2]</b>	

**VIỆN TRƯỞNG**

**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG TỔ MÔN**