

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: **Kỹ thuật điện tử 1 (Electronics 1)**

- Mã số học phần: SP436
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 60 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sư phạm Vật lý.
- Khoa: Sư phạm.

### 3. Điều kiện tiên quyết: SG248

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên kiến thức về vật lý kỹ thuật để có thể tìm hiểu hoạt động và các ứng dụng của các thiết bị điện tử bao gồm những nội dung như sau:

- 4.1.1. Chất bán dẫn - diode.
- 4.1.2. Transistor.
- 4.1.3. Transistor trường (FET).
- 4.1.4. Mạch thuật toán.
- 4.1.5. Những cơ sở toán học để phân tích vi mạch logic.
- 4.1.6. Cổng logic.
- 4.1.7. Mạch tuần tự.
- 4.1.8. Mạch tổ hợp.
- 4.1.9. Bộ nhớ - Vi xử lý.

#### 4.2. Kỹ năng:

Giúp cho SV nhận biết, phân biệt các loại linh kiện điện tử và vận dụng công dụng của các linh kiện điện tử để giải thích các hiện tượng thực tế cụ thể như sau:

- 4.2.1. Kỹ năng phân tích, tổng hợp.
- 4.2.2. Kỹ năng hệ thống và mô hình hóa các vấn đề.
- 4.2.3. Kỹ năng tính toán.
- 4.2.4. Kỹ năng vận dụng kiến thức toán học để giải quyết các bài tập vật lý.
- 4.2.5. Kỹ năng quan sát và phát hiện các yếu tố then chốt của vấn đề.
- 4.2.6. Kỹ năng thuyết trình.
- 4.2.7. Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin vào giải quyết công việc.
- 4.2.8. Kỹ năng tổ chức.

4.2.9. Kỹ năng làm việc nhóm.

### 4.3. Thái độ:

- Yêu thích môn học, tạo hứng thú học tập, hình thành được thói quen làm việc theo quy trình kỹ thuật, kiên trì chính xác và sáng tạo.

- Có ý thức tìm hiểu nghề điện và điện tử dân dụng

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

Nội dung thể hiện mối liên quan đến nền tảng của môn điện tử, dòng điện một chiều, một số định luật cơ bản về dòng điện, điện từ trường và muốn truyền tải cho SV các thông tin bổ ích của ngành kỹ thuật điện tử.

### 6. Cấu trúc nội dung học phần:

#### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>CHẤT BÁN DẪN - DIODE</b>		
1.1.	Chất bán dẫn điện	<b>02</b>	4.1.1, 4.2
1.2.	Diode bán dẫn		4.1.1, 4.2
1.3.	Ứng dụng của diode		4.1.1, 4.2
1.4.	Các loại diode khác		4.1.1, 4.2
<b>Chương 2.</b>	<b>TRANSISTOR</b>		
2.1.	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động.	<b>04</b>	4.1.2, 4.2
2.2.	Mạch tương đương, các thông số và trạng thái của transistor.		4.1.2, 4.2
2.3.	Cách ghép các tầng khuếch đại.		4.1.1, 4.2
2.4.	Mạch hồi tiếp.		4.1.1, 4.2
<b>Chương 3.</b>	<b>TRANSISTOR TRƯỜNG (FET)</b>		
3.1.	Transistor JFet.	<b>04</b>	4.1.3, 4.2
3.2.	Transistor MosFet.		4.1.3, 4.2
3.3.	Mạch tương đương & các thông số		4.1.3, 4.2
			4.1.3, 4.2
<b>Chương 4.</b>	<b>MẠCH THUẬT TOÁN</b>		
4.1.	Cấu tạo và đặc tuyến.	<b>04</b>	4.1.4, 4.2
4.2.	Các mạch khuếch đại dùng OP-AMP		4.1.4, 4.2
<b>Chương 5.</b>	<b>NHỮNG CƠ SỞ TOÁN HỌC ĐỂ PHÂN TÍCH VI MẠCH LOGIC</b>		
5.1.	Những cơ sở toán học để phân tích vi mạch logic.	<b>02</b>	4.1.5, 4.2
5.2.	Hệ đếm và chuyển đổi giữa các hệ. Đổi hệ 2 sang hệ 10 và ngược lại.		4.1.5, 4.2
5.3.	Các phép tính trong hệ nhị phân.		4.1.5, 4.2
5.4.	Mã.		4.1.5, 4.2
5.5.	Đại số Boole		4.1.5, 4.2
			4.1.5, 4.2
<b>Chương 6.</b>	<b>CỔNG LOGIC</b>		
6.1.	Cổng AND.	<b>04</b>	4.1.6, 4.2
6.2.	Cổng OR.		4.1.6, 4.2
6.3.	Cổng NOT.		4.1.6, 4.2

6.4.	Các cổng logic khác.		4.1.6, 4.2
<b>Chương 7.</b>	<b>MẠCH TUẦN TỰ</b>	<b>06</b>	4.1.7, 4.2
7.1.	Mạch FlipFlop.		4.1.7, 4.2
7.2.	Mạch ghi chuyển.		4.1.7, 4.2
7.3.	Mạch đếm		4.1.7, 4.2
7.4.	Tổ chức BUS		4.1.7, 4.2
<b>Chương 8.</b>	<b>MẠCH TỔ HỢP</b>	<b>02</b>	
8.1.	Mạch số học.		4.1.8, 4.2
8.2.	Biến đổi mã		4.1.8, 4.2
8.3.	Mạch biến đổi số-tương tự và tương tự-số		4.1.8, 4.2
<b>Chương 9.</b>	<b>BỘ NHỚ - VI XỬ LÝ</b>	<b>02</b>	
9.1.	Bộ nhớ.		4.1.9, 4.2
9.2.	Rom.		4.1.9, 4.2
9.3.	Ram.		4.1.9, 4.2
9.4.	Cấu trúc và hoạt động của bộ vi xử lý.		4.1.9, 4.2
9.5.	Ứng dụng của bộ vi xử lý.		4.1.9, 4.2

## 7. Phương pháp giảng dạy:

Nhóm Phương pháp dùng ngôn ngữ:

- 1- Phương pháp Thầy và trò cùng thuyết trình
- 2- Phương pháp vấn đáp tạo tình huống
- 3- Phương pháp sử dụng sách giáo khoa và tài liệu là DVD các bộ thí nghiệm vật lý

Nhóm phương pháp trực quan:

- 1- Phương pháp làm thí nghiệm minh họa
- 2- Phương pháp chiếu phim tư liệu biểu diễn thí nghiệm khó thực hiện

Nhóm phương pháp thực hành: yêu cầu sinh viên thực hiện

- 1- Phương pháp tạo mô phỏng bằng phần mềm Interactive physics.
- 2- Phương pháp luyện tập tính toán dùng công thức.
- 3- Phương pháp thực hành trả lời câu hỏi trắc nghiệm.

Nhóm phương pháp dạy học có sự hỗ trợ của máy tính:

- 1- Dạy học dựa trên công nghệ web (WBT: web-based training)
- 2- Dùng bài giảng có sẵn trên máy tính (CBT: computer-based training) trong giảng dạy đã đạt hiệu quả hơn so với những phương thức đã có từ trước

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập 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 kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

### 9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết	30%	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết - Bắt buộc dự thi	70%	4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4

### 9.2. 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.

## 10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Đỗ Xuân Thụ - Kỹ thuật điện tử - Nhà xuất bản Giáo dục – 2011, 621.381/ Th500	MOL.067855 MOL.067856 MOL.067857 MON.044555 MON.044556
[2] Đỗ Xuân Thụ - Bài tập Kỹ thuật điện tử - Nhà xuất bản Giáo dục – 1998	
[3] Vn-Guide – Giáo trình Kỹ thuật số - Nhà xuất bản Thống kê – 2001	
[4] Hồ Văn Sung- Linh kiện bán dẫn và vi mạch- NXB Giáo dục 2006, 621.38152/ S512	MOL.053179 MOL.053182 MON.032319
[5] Đặng Văn Chuyết – Giáo trình kỹ thuật xung - số - NXB Giáo dục 2007; 621.381/ Ch528	MOL.048574 MOL.048575 MOL.048576 MON.028043 DIG.002984