

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử / Công nghệ kỹ thuật điện tử**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Đồ án 2

Tiếng Anh: Project of Electronic 2

**Mã học phần:** DHCQ0042

**Số tín chỉ học phần:** (3,0,3)

**Số tiết học phần:**

Thực hành: 90 tiết;

Tự học: 60

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Lê Quyết Thắng

2. ThS. Trần Văn Thương.

3. ThS. Trần Thị Thơm

2.2. Bộ môn: Kỹ Thuật Điện - Điện Tử.

2.3. Khoa: Điện

**3. Điều kiện học học phần**

Đã học học phần chuyên ngành: Đồ án 1 (phần cơ sở), CAD trong điện tử; Hệ thống nhúng; Thiết kế mạch tích hợp.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên sâu về mạch điện và mạch điện tử như: Thiết kế mạch điện tử, lập trình nhúng, thiết kế chế tạo mạch in, ứng dụng các mạch đã học vào thực tế, thiết kế được bo mạch hoặc thiết bị.

**4.1. Kiến thức**

4.1.1. Hiểu biết được nguyên lý cơ bản về mạch điện và mạch điện tử; Linh kiện dùng trong mạch điện;

4.1.2. Hiểu biết, nắm rõ được phần mềm lập trình, phần mềm vẽ thiết kế mạch;

4.1.3. Hiểu biết, nắm rõ được nguyên lý đấu nối thiết bị kết hợp với các modul mạch điện.

**4.2. Kỹ năng**

4.2.1. Có kỹ năng lập mô hình lý thuyết các quá trình biến đổi thiết bị điện điện tử và kiểm chứng các mô hình đó.



4.2.2. Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

4.2.3. Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học.

4.2.4. Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

### 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan về kỹ thuật mạch điện tử.
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể khi tính toán, đánh giá hệ thống mạch điện tử.
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực điện tử.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần tập trung trình bày những nội dung cơ bản sau:

- Cách xây dựng, phân tích và thiết kế mạch
- Lựa chọn linh kiện, thiết bị phù hợp.
- Chế tạo, lắp ghép kiểm chứng và vận hành.

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Nội dung 1	Cách xây dựng, phân tích và thiết kế mạch điện tử.	30	4.1.1 4.2.1
1.1	Cách xây dựng, phân tích mạch điện tử		4.2.2
1.2	Định hướng thiết kế mạch điện tử		4.2.3 4.2.4
Nội dung 2	Lựa chọn linh kiện, thiết bị phù hợp, thiết kế ứng dụng mạch điện tử vào một bài toán trong sản xuất công nghiệp hoặc đời sống.	30	4.1.2 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4
Nội dung 3	Chế tạo, lắp ghép kiểm chứng và vận hành hệ thống thiết kế hoặc mô phỏng hệ thống.	30	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy thực hành kết hợp thảo luận theo nhóm.

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:



- Hoàn thành đầy đủ các nội dung thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực tập;
- Đi đầy đủ lộ trình dưới sự giám sát của các thầy cô hướng dẫn;
- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

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

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

### 11. Tài liệu học tập:

-Tài liệu chính:

[1] Bùi Quốc Bảo, Lập trình hệ thống nhúng, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2019.

[2] PGS. Trần Thu Hà (chủ biên), CAD trong điện – điện tử cơ điện tử, NXB HCM, 2011.

- Tài liệu tham khảo:

[3] ThS. Trần Thị Thơm, Giáo trình thiết kế mạch tích hợp, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

### 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1-5	<b>Bài 1</b> Cách xây dựng, phân tích và thiết kế mạch điện tử.	20	Tài liệu [1],[2], [3]
5-10	<b>Bài 2</b> Lựa chọn linh kiện, thiết bị phù hợp, thiết kế ứng dụng mạch điện tử vào một bài toán trong sản xuất công nghiệp hoặc đời sống.	20	Tài liệu [1],[2], [3]
10-15	<b>Bài 3</b> Chế tạo, lắp ghép kiểm chứng và vận hành hệ thống thiết kế hoặc mô phỏng hệ thống.	20	Tài liệu [1],[2], [3]



Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

P.TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Lê Quyết Thắng

ThS. Lê Quyết Thắng