

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ**

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Tên học phần:** KỸ THUẬT XUNG, SỐ (TECHNICAL PULSES, DIGITAL)

**Mã số:**

**2. Số tín chỉ:** 03

**3. Đối tượng:** Sinh viên ngành Đại học kỹ thuật Điện-Điện Tử, hệ chính quy

**4. Phân bổ thời gian**

Tên đơn vị tín chỉ	Phân bổ số tiết				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập	
1	11	4	0	0	15
2	9	6	0	0	15
3	9	6	0	0	15

**5. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên đã hoàn thành các học phần Toán cao cấp và Lý thuyết mạch điện tử

**6. Mục tiêu học phần:**

*Về kiến thức:*

Học phần Kỹ Thuật Xung Giới thiệu các dạng tín hiệu điện phổ biến trong kỹ thuật điện để từ đó làm cơ sở phân tích đáp ứng tín hiệu qua các mạch.

Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về các loại mạch tạo xung trong ngành Kỹ thuật điện.

Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về các hệ thống số, cấu tạo và hoạt động của một số IC số cơ bản cùng với thông số kỹ thuật

*Về kỹ năng:*

Ứng dụng các linh kiện tương tự, linh kiện bán dẫn tạo ra các dạng tín hiệu theo yêu cầu. Hiểu được hoạt động của mạch số và có khả năng thiết kế được các mạch số cơ bản.

*Về thái độ, mục tiêu khác:*

- Có sự đam mê, yêu thích môn học, ngành học mà sinh viên đang theo học.

- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu.

- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

*Về đáp ứng chuẩn đầu ra:*

- Tiếp cận kiến thức, công nghệ và kỹ năng sử dụng các thiết bị hiện đại trong lĩnh vực Điện kỹ thuật-điện tử.

- Học tập liên tục trên cơ sở kiến thức cơ bản, cơ sở đã có để tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật áp dụng trong ngành Kỹ thuật điện-điện tử.

**7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Giới thiệu cơ sở lý thuyết về kỹ thuật xung, phương pháp tạo ra các dạng xung nhằm phục vụ cho việc phân tích đáp ứng tần số, tạo ra các dạng tín hiệu tiêu biểu.

Khái niệm cơ bản về hệ thống số. Khái niệm, ứng dụng của các loại cổng logic họ TTL, CMOS, Flip Flop,...

### 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

*Về Kiến thức:* Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình do giảng viên trình bày ở trên lớp

*Về các điều kiện khác:* Trên cơ sở bài giảng của Giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để viết báo cáo, viết tiểu luận hoặc viết thu hoạch ... theo những nội dung yêu cầu của Giảng viên. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị ở nhà.

### 9. Tài liệu học tập:

*Tài liệu chính:*

[1]. Nguyễn Hoàng Mai, Giáo trình mạch điện tử tương tự và số, NXB Xây Dựng, 2016.

[2]. Lương Ngọc Hải, Giáo trình kỹ thuật xung - số, NXB Giáo dục, 2004.

*Tài liệu tham khảo:*

[1]. Giáo trình kỹ thuật xung - ĐHSPTK

[2]. Nguyễn Hữu Phương, Mạch số tập 1, 2, 3, NXB Thống kê, 2001..

[3]. Lê Phi Yên - Kỹ thuật điện tử - Đại học BK

[4]. K.J. Breeding , Digital Design Fundamentals, Prentice Hall 1989

### Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên được thực hiện theo điều 22, 23 Quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập toàn diện của sinh viên trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; hình thức thi: viết.

- Quy định các hình thức kiểm tra, thi:

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
<i>Chuyên cần, thái độ</i>			
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực sôi nổi học tập...	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kiểm tra thường xuyên</i>			
2	Tự nghiên cứu: - Các dạng tín hiệu - Đáp ứng của tín hiệu lên các phần tử - Mạch xén - Các mạch sửa dạng xung - Dao động đa hài - Hệ thống nhị phân	Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống lục thập phân</li> <li>- Cổng logic và đại số boole</li> <li>- Cổng logic ttl và cmos</li> <li>- Mạch tổ hợp &amp; mạch đếm</li> </ul>		
3	Bài kiểm tra: Các dạng tín hiệu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng của tín hiệu lên các phần tử</li> <li>- Mạch xén</li> <li>- Các mạch sửa dạng xung</li> <li>- Dao động đa hài</li> <li>- Hệ thống nhị phân</li> <li>- Hệ thống lục thập phân</li> <li>- Cổng logic và đại số boole</li> <li>- Cổng logic ttl và cmos</li> <li>- Mạch tổ hợp &amp; mạch đếm</li> </ul>	Viết.	
<i>Các bài thi</i>			
4	Thi kết thúc học phần	Thi viết	

### 11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	35 %	60 %

### 12. Nội dung chi tiết học phần:

#### CHƯƠNG 1: KHUẾCH ĐẠI XOAY CHIỀU

(5 LT + 2BT)

- 1.1 Khái niệm chung
- 1.2 Phân cực cho JBT
- 1.3 Mạch khuếch đại E-C
- 1.4 Mạch khuếch đại B-C
- 1.5 Mạch khuếch đại C-C
- 1.6 Khuếch đại dùng FET
- 1.7 Phản hồi trong mạch khuếch đại
- 1.8 Ghép tầng trong bộ khuếch đại
- 1.9 Khuếch đại công suất

#### CHƯƠNG 2: KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU BIẾN THIÊN CHẬM

(3 LT + 2BT)

- 2.1 Khái niệm chung
- 2.2 Khuếch đại một chiều
- 2.3 Khuếch đại vi sai

**CHƯƠNG 3: KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN (3 LT+2BT)**

- 3.1 Khái niệm chung.
- 3.2 Các ứng dụng tuyến tính cơ bản của OA.
- 3.3 Chế độ so sánh của OA
- 3.4 Bù sai lệch trong OA.

**CHƯƠNG 4: ĐIỀU CHẾ TÍN HIỆU ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN (3 LT+2BT)**

- 4.1. Khái niệm chung
- 4.2. Điều chế biên độ
- 4.3. Điều chế tần số

**CHƯƠNG 5: KHÁI NIỆM HỆ THỐNG SỐ, ĐẠI SỐ BOOLEAN, TỐI THIỂU HÓA HÀM LOGIC (3LT +2BT)**

- 5.1 Khái niệm chung.
- 5.2 Các phép tính trong hệ thống số
- 5.3 Hệ thống số
- 5.4 Đại số Booleam
- 5.5 Tối thiểu hóa hàm logic

**CHƯƠNG 6: CÁC CÔNG LOGIC, VÀ MẠCH LOGIC, MẠCH FLIP - FLOP (3 LT+2BT)**

- 6.1 Các cổng Logic
- 6.2 Mạch Logic
- 6.3 Mạch FLIP - FLOP

**CHƯƠNG 7: MẠCH TỔ HỢP (5 LT+2BT)**

- 7.1 Khái niệm mạch tổ hợp
- 7.2 Thiết kế mạch tổ hợp
- 7.3 Mạch mã hóa và giải mã
- 7.4 Mạch dồn kênh và phân kênh
- 7.5 Mạch số học
- 7.6 Mạch tạo bit kiểm tra chẵn lẻ
- 7.7 Mạch tính toán số học và logic

**CHƯƠNG 8: MẠCH LOGIC TUẦN TỰ (4 LT+2BT)**

- 8.1. Phương pháp mô tả mạch tuần tự

- 8.2 Bộ đếm nhị phân
- 8.3. Bộ đếm thập phân
- 8.4. Bộ đếm vòng xoắn
- 8.5 Thanh ghi dịch song song
- 8.6 Thanh ghi dịch nối tiếp

*Ngày tháng năm 2016*

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS Hoàng Dương Hùng**