

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp

1. Tên học phần: Kỹ thuật mạch điện tử
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Tổng số tín chỉ: 03 tín chỉ. Trong đó (03 LT, 0TH)
4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn KTD – Điện tử
5. Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các môn đại cương, lý thuyết mạch, đo lường điện, điện tử cơ bản.
6. Phân bố thời gian:
  - Thời gian lên lớp: 45 tiết
    - Số tiết lý thuyết: 44 tiết
    - Số tiết kiểm tra: 01 tiết
  - Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Môn học **Kỹ thuật mạch điện tử** giúp cho Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản của mạch điện tử như: cơ sở phân tích mạch, cung cấp và ổn định chế độ công tác của các mạch điện tử, các mạch rời rạc thực hiện chức năng biến đổi tuyến tính, các bộ khuếch đại thuật toán và các mạch khuếch đại cơ bản thực hiện chức năng biến đổi phi tuyến.

7.2. Kỹ năng

Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.

7.3. Thái độ

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

8. Mô tả các nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Môn học trang bị cho Sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Các vấn đề cơ bản về mạch điện tử
- Bộ khuếch đại thuật toán và các ứng dụng của nó
- Các mạch cơ bản thực hiện chức năng biến đổi phi tuyến

## 8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CHUNG VÀ CƠ SỞ PHÂN TÍCH MẠCH ĐIỆN TỬ</b> 1.1 Khái niệm cơ bản về mạch điện 1.2 Các đặc tính cơ bản và các tham số của Tranzistor lưỡng cực	03	Tài liệu [1], chương 1 (mục 1.1, mục 1.2)	- Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học.
Tuần 2	1.2 Các đặc tính cơ bản và các tham số của Tranzistor lưỡng cực 1.3 Sơ lược phương pháp tính các mạch tuyến tính và phi tuyến	03	-Tài liệu [1], chương 1 (mục 1.2, mục 1.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học - Chuẩn bị kiểm thử làm bài tập
Tuần 3	<b>CHƯƠNG 2: HỒI TIẾP</b> 2.1 Các định nghĩa cơ bản 2.2 Các phương trình cơ bản của mạng bốn cực có hồi tiếp 2.3 Phương pháp phân tích bộ khuếch đại có hồi tiếp	03	-Tài liệu [1], chương 2 (mục 2.1, mục 2.2, mục 2.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 4	2.4 Ảnh hưởng của hồi tiếp đến các tính chất của bộ khuếch đại Bài tập	03	-Tài liệu [1], chương 2 (mục 2.4)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 5	<b>CHƯƠNG 3: CÁC SƠ ĐỒ CƠ BẢN CỦA TÀNG KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU VÀ MẠCH GHÉP GIỮA CÁC TÀNG</b> 3.1 Phương pháp phân tích 3.2 Sơ đồ emito chung 3.3 Sơ đồ lặp emito 3.4 Sơ đồ bazơ chung	03	-Tài liệu [1], chương 2 (mục 2.5, mục 2.6 mục 2.7)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 6	3.5 Bộ khuếch đại visai 3.6 Mạch ghép giữa các tầng	03	-Tài liệu [1], chương 3 (mục 3.6, 3.7)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 7	3.6 Mạch ghép giữa các tầng Bài tập Kiểm tra:	03	-Tài liệu [1], chương 3 (mục 3.7)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài



				học
Tuần 8	<b>CHƯƠNG 4: TẦNG KHUẾCH ĐẠI CÔNG SUẤT</b> 4.1 Những vấn đề chung về tầng khuếch đại công suất 4.2 Tầng khuếch đại đơn 4.3 Tầng khuếch đại đẩy kéo	03	-Tài liệu [1], chương 4 (mục 4.1, mục 4.2, mục 4.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 9	4.3 Tầng khuếch đại đẩy kéo Bài tập	03	-Tài liệu [1], chương 4 (mục 4.1, mục 4.2 mục 4.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 10	<b>Chương 5: Những vấn đề chung về bộ khuếch đại thuật toán</b> 5.1 Các tính chất và tham số cơ bản 5.2 Các sơ đồ cơ bản của khuếch đại thuật toán 5.3 Cấu trúc bên trong của bộ khuếch đại thuật toán	03	-Tài liệu [1], chương 5 (mục 5.1, mục 5.2, mục 5.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 11	5.3 Cấu trúc bên trong của bộ khuếch đại thuật toán (tiếp)	03	-Tài liệu [1], chương 4 (Mục 4.7) chương 5 (Mục 5.1)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 12	<b>Chương 6: Điều chế, tách sóng, trộn tần</b> 6.1 Điều chế	03	-Tài liệu [1], chương 5 (mục 5.2, mục 5.3)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 13	6.2 Tách sóng	03	-Tài liệu [1], chương 5 (mục 5.4, mục 5.5)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 14	6.3 Trộn tần	03	-Tài liệu [1], chương 5 (mục 5.6, mục 5.7)	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và nghiên cứu trước nội dung bài học
Tuần 15	<b>Luyện tập</b>	03	-Tài liệu [1], chương 6	- Đọc lại phần kiến thức đã học. - Đọc và làm trước bài tập
<b>Tổng</b>		45		

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
  - Bài tập:
    - + Làm đầy đủ bài tập được giao.
    - + Đọc thêm tài liệu mà giảng viên yêu cầu.
  - Đọc tài liệu trong giáo trình và trên mạng internet trước khi lên lớp.
  - Làm 1 bài kiểm tra định kỳ.
  - Tham gia thi kết thúc học phần.

### 10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10
- Hình thức thi: (tự luận/ trắc nghiệm/ vấn đáp, hoặc bao gồm các hình thức): Tự luận

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	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	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

### 12. Tài liệu học tập

#### - Giáo trình bắt buộc:

[1] TS Nguyễn Thế Vinh *Giáo trình Kỹ thuật mạch điện tử* Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

#### - Tài liệu tham khảo:

[2] Seifart, M : *Analoge Schaltungen und Schaltkreise* VEB verlag Technik, Berlin, 1980

[3] Seitzer, D : *Elektronische Analoge – Digital – Umsetzer* Springer - Verlag Berlin heidelberg, 1977

[4] Ghausi: *Electronics circuits* 1972

[5] Nguyễn Đức Phong: *Cơ sở kỹ thuật khuếch đại*. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, 1975

[6] Đỗ Xuân Thụ: *Dụng cụ bán dẫn và vi điện tử*

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Nguyễn Thế Vinh

ThS. Trần Văn Thương