

# 수업계획서

(2001. 1학기)

- 과 목 명 : 전자 회로 I (과목번호 : 41-131)      ○ 담당교수 : 이 승 훈
- 학 점 : 3학점      ○ 수업시간 :
- 수강대상 : 3학년      1반 : 월수금 02:00 ~ 03:00  
2반 : 월수금 01:00 ~ 02:00

## 1. 교과목표

현대의 첨단 반도체 및 시스템 전자산업에 필요한 다양한 전자공학 과목의 선수 과목 중의 하나로서, 가장 기본적인 능동 전자소자로서의 다이오드 (diode), 바이폴라 트랜지스터 (bipolar junction transistor), MOSFET 등의 동작원리 및 특성을 배우며, 이 능동소자를 이용한 기본적인 동작 블록으로서 바이어스 회로, 증폭기 등의 해석 및 설계 기법 등을 다룬다.

## 2. 수업형태

- 가. 강의 : 100 %  
나. 토론 : %  
다. 발표 : %  
라. 실험 : %  
마. 기타 : %

\* 외국어강의 : 사용 언어      비율 : %

## 3. 교과개요 및 내용

### 가. 교과개요

주	교 수 내 용	수업방법	비 고
1	Introduction to Electronics	강 의	
2	Operational Amplifiers (op amps)	강 의	
3	Operational Amplifiers (op amps)	강 의	
4	Diodes	강 의	
5	Diodes	강 의	
6	Bipolar Junction Transistors	강 의	
7	Bipolar Junction Transistors	강 의	
8	중간고사	시 험	

9	Bipolar Junction Transistors	강 의
10	Field Effect Transistors	강 의
11	Field Effect Transistors	강 의
12	Field Effect Transistors	강 의
13	Bias Circuits and Amplifiers	강 의
14	Bias Circuits and Amplifiers	강 의
15	Bias Circuits and Amplifiers	강 의
16	기말고사	시 험

---

## 나. 교과내용

### (1) Introduction to Electronics ;

신호의 개념, 아날로그 및 디지털 신호 처리, 증폭기의 개념, 주파수 특성 기초, 디지털 논리회로 기초

### (2) Operational Amplifiers (op amps: 연산증폭기) ;

Ideal op amp 및 ideal op amp를 사용하는 회로의 해석, Nonideal op amp 및 nonideal op amp를 사용하는 회로의 해석

### (3) Diodes ;

Ideal diode를 사용하는 회로의 해석, Small-signal 모델 및 응용, 정류기 (rectifier) 설계, Nonideal diode를 사용하는 회로 해석

### (4) Bipolar Junction Transistors (BJTs) ;

pnp, npn 트랜지스터 구조 및 동작 원리, Biasing 기법, DC 분석, small-signal 해석, BJT 증폭기, 스위치로서의 BJTs, 2차적 문제 분석

### (5) Field-Effect Transistors (FETs) ;

JFET, MOSFET의 구조 및 동작원리, DC 및 small-signal 해석, FET 증폭기 해석, 집적회로 형태의 MOS 증폭기 및 스위치, MESFET 구조

### (6) Bias Circuits and Amplifiers ;

BJT, JFET, MOSFET 차등 증폭기, small-signal 모델, BiCMOS, GaAs 증폭기, 다단 증폭기 해석

#### 4. 교 재

- 가. 주 교 재 : Sedra and Smith, " Microelectronic Circuits, " 4th ed., Oxford University Press, Inc., 1998.
- 나. 부 교 재 : P.Gray and R. Meyer, " Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, " 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., 1993.
- 다. 참고도서 : N. R. Malik, " Electronic Circuits ; Analysis, Simulation, and Design, " Prentice Hall, 1995. 기타 전자회로에 관한 서적

#### 5. 시험 및 평가방법

##### 가. 수시평가

- 방 법 :
- 반 영 율 :

##### 나. 중간고사

- 방 법 : 시험 2 회
- 반 영 율 : 50 % (각 25 % \* 2 회 = 50 %)

##### 다. 학기말고사

- 방 법 : 시험 1 회
- 반 영 율 : 30 %

##### 라. 과 제 물

- 방 법 : 숙제 및 보고서 평가
- 반 영 율 : 20 %

##### 마. 기 타

#### 6. 기타 안내사항

- (1) 중간고사 2회 및 기말고사 1회를 기본으로 하며, 수업태도 및 시험결과에 따라 증가시킬 수 있음.
- (2) 숙제는 각 chapter 시작 전에 부과되며, 부과된 문제는 각 chapter가 끝난 후, 1주일째 되는 수업시간 직전에 제출하며, 기일 지난 숙제는 처리되지 않는다.