



# 2020학년도 1학기 강의계획안

교과목명 Course Title	전자회로-I	학수번호 Course No.	35328 - 01
개설전공 Department/Major	전자전기공학	학점 Credit	3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	신공학관 B159호		
담당교원 Instructor	성명: 박 성 민 Name	소속: 전자전기공학전공 Department	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	월 4교시, 목 5교시		

## I. 교과목 정보 Course Overview

### 1. 교과목 개요 Course Description

전자회로-I에서는 회로설계의 기본 개념과 집적회로설계에 필요한 관련지식을 배웁니다. 반도체 소자 (MOSFET)의 동작원리 및 전기적 특성을 이해하고, 이를 이용하여 아날로그 증폭기 회로를 설계하고 분석할 수 있도록 합니다. 특히, MOSFET 소자의 DC 및 AC 동작원리를 이해하고, 이를 기본 증폭기 회로 (Common-Source, Common-Gate, Cascode 등)에 응용하며, 차동구조의 differential 증폭기 및 op-amp 회로까지 상세한 분석을 통해 이해하도록 합니다.

### 2. 선수학습사항 Prerequisites

### 3. 강의방식 Course Format

강의 Lecture	발표/토론 Discussion/Presentation	실험/실습 Experiment/Practicum	현장실습 Field Study	기타 Other
100 %	%	%		%

(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):10

- PPT 파일을 이용한 강의진행
- 스마트 미디어 기기를 활용하여 회로 특성 분석과정을 설명



**4. 교과목표 Course Objectives**

전자회로-I에서는 MOSFET 소자와 이를 이용한 아날로그 증폭기 회로설계에 대한 지식습득을 목표로 합니다.

**5. 학습평가방식 Evaluation System**

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assigments	참여도 Participation	기타 (출석) Other
40 %	40 %	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %

(위 항목은 실제 학습평가방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

\*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(PEER EVALUATION)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.

평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

**II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings**

**1. 주교재 Required Materials**

Sedra & Smith, 'Microelectronics Circuits', 6<sup>th</sup> (or 7<sup>th</sup>) Ed, Oxford

**2. 부교재 Supplementary Materials**

**3. 참고문헌 Optional Additional Readings**

**III. 수업운영규정 Course Policies**



- 가능한 연습을 하면 수업이 훨씬 쉽게 이해됩니다!
- 강의 관련한 면담은 수업 직후 혹은 이메일로 연락하여 면담약속을 잡은 후에 질문하기 바랍니다.
- 매 주 녹화강의를 진행하지만, 녹화파일을 정기적으로 업로드 하지 않습니다. 따라서 수업을 집중해서 들어야 합니다.
- 강의 전에 미리 화장실에 다녀오세요! 강의 중간에 화장실을 꼭 다녀와야 하는 학생의 경우 뒷자리에 앉아서 방해가 최소화 되도록 해 주세요.
- 휴강계획: 4/27(월) 중간고사기간, 4/30(목) 공휴일
- 중간고사: 5/21(목) 6:30-9:30pm
- 기말고사: 6/20(토) 2:00-5:00pm
- Quiz 예정일: 3/30(월), 4/13(월), 5/11(월), 6/1(월), 6/15(월)
- 보강(시험으로 대체): 5/21(목) 6:30-9:30pm, 6/20(토) 2:00-5:00pm

**IV. 주차별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 이상 강의)**

주차	날짜		
1주차	3월 16일 (월)/ 3월 19일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Introduction (전자회로 기본지식 및 Amplifier 소개) MOSFETs (소자구조 및 DC 특성과 기본 DC 회로)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 1 (pp. 3-38), Ch. 5 (pp. 355-391)
2주차	3월 23일 (월)/ 3월 26일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	MOSFETs (소자구조 및 DC 특성과 기본 DC 회로) MOSFETs (AC 소신호 해석 및 기본 증폭기 회로)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 5 (pp. 355-391), Ch. 5 (pp. 392-429)
3주차	3월 30일 (월)/ 4월 02일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	MOSFETs (AC 소신호 해석 및 기본 증폭기 회로) MOSFETs (biasing 및 CS, CG, & CD 증폭기 회로)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 5 (pp. 392-429), Ch. 5 (pp. 430 - 451)
4주차	4월 06일 (월)/ 4월 09일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	MOSFETs (biasing 및 CS, CG, & CD 증폭기 회로) 집적회로 (Introduction 및 active-load CS amp.)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 5 (pp. 430 - 451), Ch. 6 (pp. 469-496)
5주차	4월 13일 (월)/ 4월 16일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	집적회로 (Introduction 및 active-load CS amp.) 집적회로 (Cascode amp. 및 주파수 응답)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 6 (pp. 469-496), Ch. 6 (pp. 482-501) & Ch. 8 (pp. 720-726)



주차	날짜		
6주차	4월 20일 (월)/ 4월 23일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	집적회로 (Cascode amp. 및 주파수 응답) 집적회로 주파수 응답 (Miller Theorem 및 OC- $\tau$ )
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 6 (pp. 482-501), Ch. 8 (pp. 657-700), & Ch. 8 (pp. 720-726)
7주차	4월 27일 (월)/ 4월 30일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	중간고사 기간 공휴일
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	
8주차	5월 04일 (목)/ 5월 07일 (월)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	집적회로 (CS, CG, CD amp. 및 주파수 응답)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 8 (pp. 701-729)
9주차	5월 11일 (월)/ 5월 14일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	집적회로 (Biasing & Current-Mirror 회로)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 6 (pp. 502-528)
10주차	5월 18일 (월)/ 5월 21일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	MOS differential amp. (동작원리)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 7 (pp. 559-607)
11주차	5월 25일 (월)/ 5월 28일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	MOS differential amp. (active load 및 multi-stage)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 7 (pp. 607-629)
12주차	6월 01일 (월)/ 6월 04일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	주파수 응답 (differential amp. 및 multi-stage)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 8 (pp. 730-753)
13주차	6월 08일 (월)/ 6월 11일 (목)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Feedback (introduction & stability issues)
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 9 (pp. 771-851)



주차	날짜		
14주차	6월 15일 (월)/	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Feedback (compensation & two-stage op-amp)
	6월 18일 (목)/	강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Ch. 9 (pp. 852-892) & Ch. 10 (pp. 875-890)
15주차	6월 20일 (토)/	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	기말고사
	7월 1일 (요일)/	강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	6/20(토)
16주차	7월 1일 (요일)/	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	
	7월 1일 (요일)/	강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	
보강 (팔요시) Makeup Classes	7월 1일 (요일)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	
	장소	강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	

## V. 참고사항 Special Accommodations

\* 학칙 제57조에 의거하여 장애학생은 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며 요청된 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다.

According to the University regulation #57, students with disabilities can request special accommodation related to attendance, lectures, assignments, and/or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' requests, students can receive support for such accommodations from the course professor and/or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD).

\* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

\* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.