강 의 계 획 서(Syllabus)

[1] 기본 정보(Basic Information)

■ 강의 정보(Course Information)

교과목명 (Course Title)	기초전자회로 (Basic Electronic Circuits)	강의유형 (Course Type)	

[2] 학습 목표/성과(Learning Objectives/Outcomes)

■ 과목 설명(Course Description)

Based on the knowledge about circuits (supposed to have been obtained from 'circuit theory' as a prerequisite), this course deals with electronic circuits containing OP Amps, diodes, BJTs, and MOSFETs. The students are encouraged to use MATLAB and PSpice for the analysis and simulation of electronic circuits.

■ 학습 목표(Learning Objectives)

1. Capability of analyzing and designing OP Amp circuits.
2. Technique for the application and modeling of diodes.
3. Capability of analyzing and designing BJT circuits.
4. Capability of analyzing and designing MOSFET circuits.

■ 학습 성과(Learning Outcomes)

After taking the course, students will be able to
• understand the basic properties of various electric components such resistors, inductors, capacitors, and OP Amps
• solve the circuit problems by using various methods such as node analysis, mesh analysis, and Thevenin equivalent
• represent and analyze the circuits using the Laplace transform
• use the MATLAB and PSpice software to analyze and simulate simple circuits

[3] 강의 진행 정보(Course Methods)

■ 강의 진행 방식(Teaching and Learning Methods)

강의 진행 방식	추가 설명
Power Point자료를 Projector로 보여 주면서 설명한다.	보충설명이 필요한 경우에는 판서로 보완한다.

■ 수업 자료(Textbooks, Reading, and other Materials)

수업 자료	제목	저자	출판일/게재일	출판사/학회지
Book	Microelectronic Circuits	Sedra/Smith	2011년	Oxford University Press

[4] 수업 일정(Course Schedule)

차시	강사명	수업주제 및 내용	제출 과제	추가 설명
1	양원영	Review of Circuit Theory - Combination of Resistors(저항의 직/병렬합성) - Voltage/Current Divider(전압/전류분배기) - Load effect and Input/Output Resistance - LoadLineAnalysisofNonlinearResistorCircuits		동영상강의 1 (0)

2	양원영	- Thevenin & Norton Equivalent Circuits - SuperpositionPrincipleandLinearity - Node Analysis and Mesh(Loop) Analysis - OrCAD/PSpice		동영상강의 2 (1-1)
3	양원영	**Chapter 1: Electronics and Semiconductors** 1.4 Amplifiers 1.5 Circuit Models for Amplifiers 1.6 Frequency Response of Amplifiers		동영상강의 2 (1-2)
4	양원영	**Chapter 2 Operational Amplifiers** 2.1 The OP Amp 2.2 The Inverting Configuration 2.3 The Noninverting Configuration	HW172E_01 숙제파일 참조	동영상강의 3 (2-1)
5	양원영	2.4 Difference Amplifiers 2.5 Integrators and Differentiators 2.6 DC Imperfections 2.7 Effect of Finite Open-Loop Gain and Bandwidth on Circuit Performance 2.8 Large-Signal Operations of OP Amps		동영상강의 4 (2-2)
6	양원영	12.4 Bistable Multivibrators 12.5 Generation of Square/Triangular Waveforms 12.7.1 The 555 Circuit		동영상강의 5 (2-3)
7	양원영	**Chapter 3 Diodes** 3.1 The Ideal Diodes 3.2 Terminal Characteristics of Junction Diodes 3.3 Modeling the Diode Forward Characteristic 3.4 Operation in the Reverse Breakdown Region – Zener Diodes 3.5 Rectifier Circuits 3.6 Limiting and Clamping Circuits 3.7 Special Diode Types	HW172E_02 숙제파일 참조	동영상강의 6 (3-1) 동영상강의 7 (3-2) 동영상강의 8 (3-3) 동영상강의 9 (3-4)
8	양원영	중간시험	HW172E_03 숙제파일 참조	
9	양원영	**Chapter 4 Bipolar Junction Transistors (BJT)** 4.1 Device Structure and Physical Operation 4.2 Current-Voltage Characteristics 4.3 BJT Circuits at DC 4.4 Applying the BJT in Amplifier Design		동영상강의 10 (4-1) 동영상강의 11 (4-2)
10	양원영	4.5 Small-Signal Operations and Models 4.6 Basic BJT Amplifier Configurations		동영상강의 12 (4-3) 동영상강의 13 (4-4)
11	양원영	4.7 Biasing in BJT Amplifier Circuits 4.8 Discrete-Circuit BJT Amplifiers		동영상강의 14 (4-5)
12	양원영	**Chapter 5 MOS Field-Effect Transistor** 5.1 Device Structure and Physical Operations 5.2 Current-Voltage Characteristics 5.3 MOSFET Circuits at DC	HW172E_04 숙제파일 참조	동영상강의 15 (5-1) 동영상강의 16 (5-2)
13	양원영	5.4 Applying the MOSFET in Amplifier Design 5.5 Small-Signal Operations and Models		동영상강의 17 (5-3)
14	양원영	5.6 Basic MOSFET Amplifier Configurations 5.7 Biasing in MOS Amplifier Circuits 5.8 Discrete-Circuit MOS Amplifiers		동영상강의 18 (5-4)
15	양원영	14.1 Digital Logic Inverters 14.2 The CMOS Inverter 14.3 Dynamic Operation of CMOS Inverter 14.3.1 Propagation Delay	HW172E_05 숙제파일 참조	
16	양원영	기말시험		

[5] 수강생 학습 안내 사항

수업시간에 의미있는 질문을 한다든지, 내가 제기하는 질문에 대해 좋은 대답을 한다든지, 또는 동영상이나 교재로 미리 예습을 해서 이해가 안되는 부분에 대한 질문을 이메일이나 카톡을 통해 제출하면 보너스 점수를 주겠습니다.