

강 의 계 획 서(Syllabus)

[1] 기본 정보(Basic Information)

■ 강의 정보(Course Information)

개설년도/학기 (Year/Semester)	2023 / 1		개설 캠퍼스 (Campus)	서울(Seoul Campus)		
교과목번호 (Course No.)	56398		분반번호 (Class No.)	01	학점 (Credit)	3
교과목명 (Course Title)	기초반도체물리(ELEMENTARY SEMICONDUCTOR PHYSICS)		강의시간/강의실 (Time/Room)			
이수구분 (Course Classification)	전공선택(elective major course)		과목구분 (Lecture Type)		단독강의(Lone-teaching course)	
강의유형 (Course Type)	이론(Theoretical course)		원어강의 여부 (Medium of Instruction)			
대학 자체 인증 여부 (Accreditation)			공학교육인증 여부 (Accreditation of Engineering Education)			
개설대학 (College)	창의ICT공과대학(College of ICT Engineering)		개설학과(부) (Department)		창의ICT공과대학 차세대반도체학과	
e-class 활용여부 (Usage of e-class)	Yes		유연학기			

■ 교수자 정보(Instructor Information)

교수명 (Name)	송상헌(Song, Sang-Hun)	소속 (Department)	전자전기공학부(School of Electrical and Electronics Engineering)
연구실전화번호 (Office Phone No.)	02-820-5343	연락처 (Contact No.)	
E-mail 주소 (E-mail)	shsong@cau.ac.kr	학과전화번호 (Department Phone No.)	02-881-7301
상담가능시간 (Office Hour)	월 13시 ~ 15시	연구실위치 (Office Location)	207-428
홈페이지 (Course Web-site)	http://edsl.cau.ac.kr		

[2] 학습 목표/성과(Learning Objectives/Outcomes)		
<div>■ 과목 설명(Course Description)</div> <p>전자전기 전공자가 아닌 학부생을 대상으로 반도체를 배우기 위한 물리와 수학의 기초를 다룬다. 전압과 전류를 이용하여 신호를 처리하게 된 원리와 상호 관계를 이해하기 위한 도구로 사용되는 수학적 기법들에 대해 다룬다.</p> <p>앞으로 반도체의 성질을 이해하기 위해 사용하는 도구로서 필요한 수학도 다루고, 고급의 반도체 이론을 공부하기 위한 기초적인 원리에 대해 설명한다.</p>		
<div>■ 선수과목 및 공통필수과목(Prerequisites and Co-requisites)</div>		
<div>■ 학습 목표(Learning Objectives)</div> <p>반도체에서의 전압/전류 관계식의 유도 및 이해를 위한 기본 물리와 수학을 이해할 수 있도록 한다.</p>		
<div>■ 학습 성과(Learning Outcomes)</div> <p>반도체에서의 전류의 흐름을 결정하는 요소를 이해하고, 관련되는 식을 유도 가능하고, 이해할 수 있으며, 고급의 반도체과목의 수강에 적용할 수 있는 기본 지식을 갖춘다.</p>		
[3] 강의 진행 정보(Course Methods)		
<div>■ 강의 진행 방식(Teaching and Learning Methods)</div>		
강의 진행 방식(Teaching and Learning Methods)		추가 설명(Additional Description)
강의(Lecture)		동영상으로 제작된 Problem Based Learning의 강의자료를 공부한다.
<div>■ 과제(Assignments)</div>		
과제(Assignments)	횟수(No.)	과제 설명(내용, 양식, 분량 등)(Assignments Description)
연습(Practice)	5	해당 주제의 이해를 돕기위해 엄선된 과제를 풀어 제출한다.
<div>■ 수업 자료(Textbooks, Reading, and other Materials)</div>		

[4] 학습 평가 방법(Student Assessment)		
평가 항목(Assessment Item)	평가 비율 (%) (Assessment Ratio)	추가 설명(Additional Description)
참여도/태도(Participation/Attitude)	10	출결과 참여도를 평가함.
과제(Assignment)	20	5회 정도의 과제에 대하여 평가함.
중간시험(Mid-term Exam)	30	

평가 항목(Assessment Item)		평가 비율 (%) (Assessment Ratio)	추가 설명(Additional Description)	
기말시험(Final Exam)		40		
[5] 수업 일정(Course Schedule)				
주(Week)	강사명 (Instructor)	수업주제 및 내용(Topic & Content)	학습과제 (Student Assignment)	추가설명 및 교수과제 (Additional Description & Instructor Assignment)
1	송상현	Voltage, Current		A에서 B로 신호 또는 정보 전달 방법(생성, 검출)? 전기신호의 종류
2	송상현	Resistor, Inductor, Capacitor		전기신호 처리 수동소자: 저항, 인덕터, 커패시터에서의 전압전류 관계식
3	송상현	Equivalent Circuits (등가회로)		새로운 전기신호 처리 소자 출현 시, 이해 방법? Transistor 등가회로
4	송상현	Functions (함수)		물리량의 변화에 대한 수학적인 표시방법 Graphs, Exponentials(지수함수), Trigonometrics(삼각함수) Functions
5	송상현	Differentiation (미분)		Definition and graphical interpretation of differentiation, Examples and Problems, Techniques of Differentiation
6	송상현	Integration (적분)		Reverse operation of Differentiation Examples and Problems, Techniques of Integration
7	송상현	Taylor Series Expansion		Approximation technique to a function, Linearization(선형화)
8	송상현	중간시험(실시간 온라인시험 또는 과제물)		
9	송상현	Differential Equations (미분방정식)		1st order Differential Equation Examples and Problems
10	송상현	Coordinate Systems (좌표계)		2차원과 3차원에서 위치 표시방법, Cartesian(직교), Cylindrical(원통), and Spherical(구) Coordinates
11	송상현	Vectors,		방향성과 크기를 갖는 물리량, Scalar product, Vector product
12	송상현	Vector Calculus		Gradient, Divergence, Curl, 전자기파의 변화를 표기하기 위한 수학적인 방법?
13	송상현	Gauss' Law, Poisson's Equation,		Gauss' Law, Poisson 방정식:
14	송상현	Current Conduction Mechanisms		Drift or Diffusion?
15	송상현	기말시험(실시간 온라인시험)		
16	송상현	Maxwell's Equations if necessary.		전자기장의 성질을 지배하는 방정식
[6] 수강생 학습 안내 사항(Guide to Learning)				
Topics can be added or removed upon request.				

기출문제(Previous Exam Samples)	
<추가 자료 다운로드>(<Download Additional Sample>)	
첨부 자료가 없습니다.	
<p>※ 시험 부정 행위 적발 시 중앙대학교 학칙 제71조 【징계】 및 학사운영규정 I 제 6장 제 47조 【시험 부정행위자의 처벌】에 따라 징계 처분 대상이 될 수 있습니다.</p> <p>(※ In pursuant to the Article 71 “Discipline” of the Chung-Ang University Regulations, and Article 47 “Punishment for Cheating during Examination” under Chapter 6 of the Academic Affairs Management Rules, any student caught engaging in academic misconduct during an exam will be subject to disciplinary action.)</p>	
<p>본 수업을 수강하는 장애학생은 장애유형 및 정도에 따라 정당한 편의지원을 받을 수 있습니다. 이와 관련하여 아래와 같은 편의제공이 필요한 경우, 장애학생지원센터에 문의해 주시기 바랍니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 시각장애 : 점자, 확대자료, 파일자료, 대필도우미 배치, 평가방법 조정 등 2. 청각장애 : 대필도우미, 속기사 배치, 평가방법 조정 등 3. 지체/뇌병변장애 : 휠체어접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치, 평가방법 조정 등 4. 기타 정신적 장애, 건강장애의 경우 장애학생지원센터 상담 후 지원 <p>※ 문의처 : 02-820-6577~9(서울캠퍼스), 031-670-4816(안성캠퍼스)</p> <p>장애학생지원센터 카카오톡 플러스친구(중앙대학교 장애학생지원센터 또는 cauable)</p> <p>In this class, students with disabilities are eligible for reasonable accommodations depending on the type and severity of disability. If you wish to receive accommodations listed below, please contact the Support Center for Students with Disabilities.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visual Impairment: Braille, large print, electronic class materials, volunteer note-taker, adjustments in assessment practices, etc. 2. Hearing Impairment: Volunteer note-taker, stenographer, adjustments in assessment practices, etc. 3. Physical Disabilities/Brain Lesions: Classrooms with wheelchair access, volunteer note-taker, adjustments in assessment practices, etc. 4. Accommodations for students with other psychiatric disabilities or health impairments can be arranged through the Support Center for Students with Disabilities after consultation. <p>※ Inquiry: 02-820-6577~9 (Seoul Campus), 031-670-4816 (Anseong Campus)</p> <p>- KakaoTalk Plus Friend ID: @cauable</p>	