

강의계획서

[수업기본정보]

교과목명	반도체물성	과목코드 / 이수구분	3312 / 전선
개설학과	전기전자공학부	학년	3
학점 / 시간	3 / 3	강의시간	화(04-06), 목(01-03)
강의유형	이론	수업유형	
강의비율(녹화:실시간:대면)	0:0:100	강의종류	일반

[담당교수정보]

교수	김현우	연락처	
이메일		면담시간	

[강의역량및 목표]

핵심역량	종합적사고력, 성실성		
핵심역량강의목표	스스로 학습활동에 대한 원칙과 계획을 세우고 체계적으로 실천할 수 있다.		
	다양한 정보와 지식을 이해하고 문제를 규명하며 분석·추론하여 이를 바탕으로 문제 해결에 적용할 수 있다.		
주 전공역량	기술개발능력	교과목의 연관성	상
주 전공역량 정의	기존 기술을 주어진 환경에 적합하게 변형하여 새로운 기술을 개발할 수 있는 능력		
보조 전공역량1	문제해결능력II	교과목의 연관성	상
보조 전공역량1 정의	반도체 소자 및 회로 설계 관련 업무를 수행함에 있어 문제 상황이 발생하였을 경우, 창조적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 올바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력		
보조 전공역량2	기술 및 현장관리능력	교과목의 연관성	중
보조 전공역량2 정의	반도체 소자 및 회로 설계 분야의 새로운 기술을 도입하고 응용하는 능력		
역량기반 교육목표	성실히 주어진 학습량 및 자기주도적 학습을 수행함 학습한 반도체 물성 이론에 대한 이해도를 높임		

[주별 강의계획서]

1주차 03-04 ~ 03-09	주별학습목표	Semiconductor: A General Introduction
	강의내용	General Material Properties, Crystal Structure, Crystal Growth
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
2주차 03-11 ~ 03-16	주별학습목표	Carrier Modeling
	강의내용	Semiconductor Models

	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
3주차 03-18 ~ 03-23	주별학습목표	Carrier Modeling
	강의내용	Carrier Properties, State and Carrier Distributions
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
4주차 03-25 ~ 03-30	주별학습목표	Carrier Modeling
	강의내용	Equilibrium Carrier Concentrations
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
5주차 04-01 ~ 04-06	주별학습목표	Carrier Drift
	강의내용	Drift Current, Mobility, Band Bending
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
6주차 04-08 ~ 04-13	주별학습목표	Carrier Diffusion
	강의내용	Diffusion Current, Relating Diffusion Coefficients/Mobilities
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
7주차 04-15 ~ 04-20	주별학습목표	Carrier Recombination-Generation
	강의내용	Carrier Recombination and Generation, Momentum Considerations, R-G Statistics, Photogeneration, Minority Carrier Lifetime
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
8주차 04-22 ~ 04-27	주별학습목표	midterm exam
	강의내용	midterm exam

	수업유형	Test
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
9주차 04-29 ~ 05-04	주별학습목표	Device Fabrication
	강의내용	Semiconductor Device Fabrication Process
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	pn Junction Electrostatics
	강의내용	Built-in Potential, Depletion Approximation, Quantitative Electrostatic Relationships
10주차 05-06 ~ 05-11	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	Ideal pn Junction Diode
	강의내용	Quantitative Solution, Ideal I-V
11주차 05-13 ~ 05-18	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	Real pn Junction Diode
	강의내용	Reverse-Bias Breakdown, R-G Current, High-Current Phenomena
12주차 05-20 ~ 05-25	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	pn Junction Diode: Small-Signal Admittance
	강의내용	Reverse-Bias Junction Capacitance, Forward-Bias Diffusion Admittance
13주차 05-27 ~ 06-01	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	pn Junction Diode: Transient Response
	강의내용	Turn-Off Transient, Turn-On Transient
14주차 06-03 ~ 06-08		

	수업유형	Lecture
	학습활동	
15주차 06-10 ~ 06-15	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	Optoelectronic Diodes
	강의내용	Photodiodes, Solar Cells, LEDs
	수업유형	Lecture
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)
	주별학습목표	Final Exam.
	강의내용	Final Exam.
16주차 06-17 ~ 06-22	수업유형	Test
	학습활동	
	강의실	화04-06(공C_B182), 목01-03(공C_B182)

평가방법	상대평가
평가 항목 및 기준	출석(10%)중간(40%)기말(40%)과제(10%)퀴즈(0%)발표(0%)프로젝트(0%)토론(0%)기타5(0%)

교재		저자/역자	출판사
주교재	Semiconductor Device Fundamentals	Robert F. Pierret	Pearson
부교재	반도체공학	김동명	한빛출판사