

## 전북대학교 강의계획서 (2025년 1학기)

교과목명	반도체공학	분반	1	담당교수명	에런스노버거
		학점	3	연락처	
교과목 코드	0000102163	요일/시간	월 1-A, 월 1-B, 월 2-A, 월 2-B, 수 1-A, 수 1-B	E-mail	aaronkr.trainer@gmail.com
교과목 구분	전공선택			연구실	
학과/학년	국제이공(엔지니어링사이언스) 3	강의실	전주:인문대학2호관 504	상담가능시간	

### 1. 강의 기본정보

수업목표	This lecture aim to provide the student with the essential background on semi-conductor materials and a basic understanding of the following semiconductor electronic devices that will be required for a successful career in electrical engineering.								
직전강의평가 및 CQI반영사항	Students could solve the problems in textbook.								
6대 핵심역량과의 관계									
구분	소통역량	창의역량	인성역량	실무역량	도전역량	문화역량	합계	대표역량	
비율(%)	20	25	10	20	20	5	100		
교과목간의 연계성									
주교재	Semiconductor Devices, Second Edition								
저자	James M. Fiore			출판사	dissidents			출판년도	2024
참고자료	Essentials of Semiconductor Device Physics (Wiley   2022년 06월)								
교재언어	영어		강의언어	영어		필요 기자재			
권장 선수과목	Physics, General Chemistry, Materials Science and Engineering				권장 후수과목	DA			
수업방식 (복수가능√)	강의	발표/토론	PBL	플립러닝	LMS활용	실험실습	기타		
	√				√				
수업운영방향									
평가계획 (100%)	중간	기말	출석	과제물	안전교육	발표/토론	수업태도	기타	
	30%	30%	10%	30%	0%	0%	0%	0%	
평가참고사항									
평가방법	절대평가	상대평가 비율	A(%)	A+B(%)		C이하(%)		총비율	
			0	0		0		100%	
		절대평가 기준	국제이공학부 절대평가기준에 따름						
참고 사항	* 장애 학생 교수학습지원 사항								
	- 강의	√ 강의 파일, 자료 등 제공	좌석배치(지정좌석) 조정						
	기타 : -----								
	- 과제	과제 제출기한 연장			대안적 과제 제시				
	- 평가	시험시간 연장			평가방법 조정(대독, 구두응답, 도우미 대필 답안작성 등)				
	별도의 시험 장소 제공								
	기타 : -----								
그 외(필요시 자유로이 추가 기술) : -----									
※ 위 지원사항 등을 포함한 강의, 과제, 시험 등 학습과정에서 장애로 인하여 추가 지원이 필요한 경우 개강전 담당강사 및 장애 학습 지원센터를 통해 문의 바랍니다.									
주별 강의내용									
주별	수업목표		수업내용		수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항		수업방식별시간	
								온라인	오프라인
1주	Orientation: Introduction to the course and general introduction to device electronics for integrated circuit		lecture		Onsite				

주별 강의내용						
주별	수업목표	수업내용	수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항	수업방식별시간	
					온라인	오프라인
2주	Chapter 1: Semiconductor Fundamentals 1.0 Chapter Objectives 1.1 Introduction 1.2 Atomic Structure 1.3 Crystals 1.4 Doped Materials Summary	lecture	Onsite			
3주	Chapter 2: PN Junctions and Diodes 2.0 Chapter Objectives 2.1 Introduction 2.2 The PN Junction 2.3 Diode Data Sheet Interpretation 2.4 Diode Circuit Models 2.5 Other Types of Diodes Summary	lecture	Onsite			
4주	Chapter 3: Diode Applications 3.0 Chapter Objectives 3.1 Introduction 3.2 Rectification 3.3 Clippers 3.4 Clampers Summary	lecture	Onsite			
5주	Chapter 4: Bipolar Junction Transistors (BJTs) 4.0 Chapter Objectives 4.1 Introduction 4.2 The Bipolar Junction Transistor 4.3 BJT Collector Curves 4.4 BJT Data Sheet Interpretation 4.5 Ebers-Moll Model 4.6 DC Load Lines 4.7 BJT Switching and Driver Applications Summary	lecture	Onsite			
6주	Chapter 5: BJT Biasing 5.0 Chapter Objectives 5.1 Introduction 5.2 The Need For Biasing 5.3 Two-Supply Emitter Bias 5.4 Voltage Divider Bias 5.5 Feedback Biasing Summary	lecture	Onsite			
7주	Chapter 6: Amplifier Concepts 6.0 Chapter Objectives 6.1 Introduction 6.2 Amplifier Model 6.3 Compliance and Distortion 6.4 Frequency Response and Noise 6.5 Miller's Theorem Summary	lecture	Onsite			
8주	MIDTERM EXAM	EXAM	Onsite			
9주	Chapter 7: BJT Small Signal Amplifiers 7.0 Chapter Objectives 7.1 Introduction 7.2 Simplified AC Model of the BJT 7.3 Common Emitter Amplifier 7.4 Common Collector Amplifier 7.5 Common Base Amplifier 7.6 Multi-Stage Amplifiers Summary	lecture	Onsite			
10주	Chapter 8: BJT Class A Power Amplifiers 8.0 Chapter Objectives 8.1 Introduction 8.2 Amplifier Classes 8.3 Class A Operation and Load Lines 8.4 Loudspeakers 8.5 Power Transistor Data Sheet Interpretation 8.6 Heat Sinks Summary	lecture	Onsite			
11주	Chapter 9: BJT Class B Power Amplifiers 9.0 Chapter Objectives 9.1 Introduction 9.2 The Class B Configuration 9.3 Extensions and Refinements Summary	lecture	Onsite			
12주	Chapter 10: Junction Field Effect Transistors (JFETs) 10.0 Chapter Objectives 10.1 Introduction 10.2 JFET Internals 10.3 JFET Data Sheet Interpretation 10.4 JFET Biasing Summary	lecture	Onsite			

주별 강의내용						
주별	수업목표	수업내용	수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항	수업방식별시간	
					온라인	오프라인
13주	Chapter 11: JFET Small Signal Amplifiers 11.0 Chapter Objectives 11.1 Introduction 11.2 Simplified AC Model of the JFET 11.3 Common Source Amplifier 11.4 Common Drain Amplifier 11.5 Multi-stage and Combination Circuits 11.6 Ohmic Region Operation Summary	lecture	Onsite			
14주	Chapter 12: Metal Oxide Semiconductor FETs (MOSFETs) 12.0 Chapter Objectives 12.1 Introduction 12.2 The DE-MOSFET 12.3 DE-MOSFET Biasing 12.4 The E-MOSFET 12.5 E-MOSFET Data Sheet Interpretation 12.6 E-MOSFET Biasing Summary	lecture	Onsite			
15주	FINAL EXAM	EXAM	Onsite			