

전북대학교 강의계획서 (2026년 1학기)

교과목명	융합전력전자공학	분반	1	담당교수명	에런스노버거
		학점	3	연락처	
교과목 코드	0000131120	요일/시간	수 2-A, 수 2-B, 수 3-A, 수 3-B, 수 4-A, 수 4-B	E-mail	
교과목 구분	전공선택			연구실	
학과/학년	국제이공(엔지니어링사이언스) 4	강의실	전주:인문대학2호관 504	상당가능시간	

1. 강의 기본정보

수업목표	This course aims to introduce the fundamental principles of power electronics for efficient electrical energy conversion and control. By the end of the course, students will be able to: 1. Analyze basic power electronic circuits and converter topologies. 2. Explain modeling and control concepts used in energy conversion systems. 3. Design simple switching power converters. 4. Evaluate efficiency, losses, and operating constraints in power electronic systems.								
직전강의평가 및 CQI반영사항	Students could solve the problems in textbook, or from MIT OpenCourseware.								
6대 핵심역량과의 관계									
구분	소통역량	창의역량	인성역량	실무역량	도전역량	문화역량	합계	대표역량	
비율(%)	20	25	10	20	20	5	100		
교과목간의 연계성									
주교재	Principles of Power Electronics, Second Edition								
저자	Kassakian, John G., David J. Perreault, George C. Verghese, and Martin F. Schlecht			출판사	Cambridge University Press		출판년도	October 5, 2023	
참고자료	Power Electronics, MIT OpenCourseWare, Spring 2023 (https://ocw.mit.edu/courses/6-622-power-electronics-spring-2023/)								
교재언어	영어	강의언어	영어	필요 기자재					
권장 선수과목	Physics, Electrical 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	
	25%	25%	20%	20%	0%	0%	0%	10%	
평가참고사항									
평가방법	절대평가	상대평가 비율	A(%)	A+B(%)	C이하(%)	총비율			
		절대평가 기준	0	0	0	100%			
참고사항	* 장애 학생 교수학습지원 사항								
	- 강의	√ 강의 파일, 자료 등 제공	작성배치(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	

주별 강의내용						
주별	수업목표	수업내용	수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항	수업방식별시간	
					온라인	오프라인
1주	Orientation: Introduction to the course and Introduction (to Power Electronics)	lecture	Onsite			
2주	Analysis Method and Rectifiers Load Regulation Power Factor	lecture	Onsite			
3주	DC/DC Conversion	lecture	Onsite			
4주	Magnetics	lecture	Onsite			
5주	Isolated DC/DC Conversion	lecture	Onsite			
6주	Switching Losses and Snubbers Thermal Modeling and Heat Sinking	lecture	Onsite			
7주	Inverters	lecture	Onsite			
8주	MIDTERM EXAM	EXAM	Onsite			
9주	Switched-Mode Rectifiers Three-Phase Systems Three-Phase Inverters	lecture	Onsite			
10주	Control Current-Mode Control	lecture	Onsite			
11주	EMI Filters	lecture	Onsite			
12주	Switched-Capacitor Converters	lecture	Onsite			
13주	Soft Switching	lecture	Onsite			
14주	Resonant Power Conversion Gate Drive, Level Shift, Layout	lecture	Onsite			
15주	FINAL EXAM	EXAM	Onsite			

AI활용방법(√)	생성형 AI 사용 금지	√ 생성형 AI 사용 부분적 허용	생성형 AI 사용 전면적 허용
AI활용 세부내용	Partial Permission for Use of Generative AI - Generative AI may be used as a supplementary learning tool within the scope permitted by the instructor. - When completing assignments or exams, materials generated by generative AI cannot be used directly. They must be reviewed and revised by the submitter, and the source must be clearly indicated. - Any use outside of the permitted scope will be considered cheating on the assignment and grade, and students may be subject to sanctions according to school regulations.		