

수업계획서

2024학년도 2학기

전자장1

전공필수(전공필수)

기본 정보	교과구분	전공필수(전공필수)
	교과번호(분반)	40059(01)
	교과목명(영문명)	전자장1(Electromagnetic Fields I)
	학점(시간)	3학점(3시간)
	강의실습구분	강의
	수업시간(강의실)	목[2,3,4]/19-B114,15
	개설학년	2학년
	집중수업구분	

담당 교수	소속	전자전기컴퓨터공학부
	성명	박현희
	연락처	
	이메일	piao@uos.ac.kr
	홈페이지	
	상담시간	
조교	담당조교(연락처)	

성적 평가	평가방법	상대평가			
	<input checked="" type="checkbox"/> 출석 (10%) <input checked="" type="checkbox"/> 수시과제 (20%) <input type="checkbox"/> 기말과제 (0%)	<input type="checkbox"/> 학생포트폴리오 (0%) <input type="checkbox"/> 수시시험 (0%) <input checked="" type="checkbox"/> 기말시험 (35%)	<input type="checkbox"/> 참여도 (0%) <input type="checkbox"/> 중간과제 (0%) <input type="checkbox"/> 기타 (0%)	<input checked="" type="checkbox"/> 중간시험 (35%)	
수업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 블렌디드러닝	<input type="checkbox"/> PBL	<input type="checkbox"/> 외국어	<input type="checkbox"/> 융복합 <input type="checkbox"/> 서비스러닝
강의유형		대면(오프라인) 85 % 비대면(온라인) 15 %			
시험유형	중간고사	대면 <input checked="" type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/>		기타(퀴즈, 수시고사 등)	대면 <input type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/>
	기말고사	대면 <input checked="" type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/>			
수업방법		<input checked="" type="checkbox"/> 강의 <input type="checkbox"/> 실습 <input type="checkbox"/> 프로젝트	<input type="checkbox"/> 발표 <input type="checkbox"/> 실기 <input type="checkbox"/> 이러닝(e-learning)	<input type="checkbox"/> 토론 <input type="checkbox"/> 설계	<input type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 견학
표절금지규정		'표절'이란 타인의 글을 적절한 인용 및 참고문헌 표기 없이 자기가 쓴 것처럼 행사하는 것으로서 도덕적 양심을 저버리는 잘못된 행위입니다. 표절한 보고서를 제출하거나 표절한 자료를 사용하여 발표한 경우 정도에 따라 감점 처리하며, 심할 경우 0점으로 처리합니다.			
※ 장애학생은 원활한 학습수행을 위해 인권센터(장애학생지원실, 02-6490-6273)의 도움을 받아 필요한 사항에 대해 담당 교수와 협의.조정 할 수 있습니다.					

교과목 설명	교과목 목표 역량	
	전공능력	전공능력 대표성
전자공학의 근본 학문인 전자기학은 다른 전자공학 과목을 공부하는 데에 필수적인 과목이다. 본 강좌에서는 정적 상태인 정전장과 정자장을 공부한다. 정전장 분야에서는 전하, 전계의 세기, 전위, 전속밀도 등 제 물리량과, 이들을 지배하는 쿨롱법칙, 가우스 법칙 등 제 법칙에 대한 개념을 정립하고 이들을 계산하는 방법에 대하여 살펴본다. 정자장 분야에서는 전류, 자계의 세기, 벡터포텐셜, 자속밀도 등 제 물리량을 포함하여 비오사바트 법칙 및 암페어 법칙 등 지배방정식에 대하여 공부한다. 또한 도체, 유전체, 자성체 등의 물질에 대한 구분과 각 물질 내에서의 제 물리량 상호관계에 대하여 알아본다. 저항, 정전용량 및 자기용량에 대한 개념 및 응용에 대하여 알아본다.	지식응용	대표 전공능력
	자원활용	연관 전공능력
	영향이해	
	의사전달	
	문제정의	
	직업윤리	
	분석실험	
	설계능력	
	평생학습	
	협동능력	

수업목표	교재내용
본 강의에서는 전자기학 과목의 기초가 되는 전자기학에 관한 기초지식을 소개한다. 필수 벡터 미적분학 및 특수 함수 학습을 시작으로 정적 전자기장을 처리하기 위한 이론 및 수치 도구와 이를 확장하여 파동 방정식의 유도에 중점을 둔다.	Matthew N. O. Sadiku, S. R. Nelatury, "Elements of Electromagnetics," Seventh Edition, Oxford University Press D. K. Cheng, "Field and Wave Electromagnetics", 2nd ed., Addison-Wesley, USA

주	수업내용	수업방법	교재	준비물,과제,기타
1	Introduction & Vector Algebra	Lecture with PPT		
2	Coordinate Systems and Transformation	Lecture with PPT		
3	Vector Calculus	Lecture with PPT		
4	Electrostatic Fields	Lecture with PPT		
5	Electrostatic Fields	Lecture with PPT		
6	Electric Fields in Material Space	Lecture with PPT		
7	Electric Fields in Material Space	Lecture with PPT		
8	Midterm Exam.	Exam.		
9	Electrostatic Boundary Value Problems	Lecture with PPT		
10	Electrostatic Boundary Value Problems	Lecture with PPT		
11	Magnetic Fields	Lecture with PPT		
12	보강주간			
13	Magnetic Forces, Materials, and Devices	Lecture with PPT		
14	Maxwell's Equations	Lecture with PPT		
15	Special Topics	Lecture with PPT		
16	Final Exam.	Exam.		