

# 수업계획서

2024학년도 1학기

전자장2

전공선택(전공선택)

기본 정보	교과구분	전공선택(전공선택)
	교과번호(분반)	40060(02)
	교과목명(영문명)	전자장2(Electromagnetic Fields II)
	학점(시간)	3학점(3시간)
	강의실습구분	강의
	수업시간(강의실)	월[7,8,9]/19-B108
	개설학년	3학년
	집중수업구분	

담당 교수	소속	전자전기컴퓨터공학부
	성명	이문규
	연락처	
	이메일	mglee@uos.ac.kr
	홈페이지	cafe.naver.com/mwrm
	상담시간	
조교	담당조교(연락처)	정보기술관 414호 HiCAS연구실

성적 평가	평가방법	절대평가	
	<input checked="" type="checkbox"/> 출석 (5%) <input checked="" type="checkbox"/> 수시과제 (5%) <input checked="" type="checkbox"/> 기말과제 (40%)	<input type="checkbox"/> 학생포트폴리오 (0%) <input type="checkbox"/> 수시시험 (0%) <input type="checkbox"/> 기말시험 (0%)	<input checked="" type="checkbox"/> 참여도 (10%) <input type="checkbox"/> 중간과제 (0%) <input type="checkbox"/> 기타 (0%) <input checked="" type="checkbox"/> 중간시험 (40%)
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) 100 % 비대면(온라인) 0 %	
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"/> 토론 <input type="checkbox"/> 설계 <input type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 견학 <input type="checkbox"/> 이러닝(e-learning)
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
본 강좌에서는 시간에 따른 전류 또는 전압의 변화가 있는 경우인 시변전자장에 중점을 두어 강의한다. 이는 광공학 및 초고주파공학에 필요한 기초 과목으로 전파 현상에 대한 개념을 정립하고 기본 소자에 대한 내용 및 응용을 공부한다. 이를 위하여 Faraday 법칙과 Maxwell-Ampere 법칙 및 전류연속방정식, Constitutive relation으로부터 전파방정식을 도출하고 이 방정식을 바탕으로 평면파, 도파관, 안테나 및 전송선로에 대한 전파성질을 집중적으로 다룬다. 평면파에서는 경계면에서의 반사 및 투과 성질을 다루고 도파관 문제에서는 구형도파관에서의 전파의 도파성질을 취급한다. 안테나는 안테나의 특성을 설명하여주는 제 파라미터에 대한 개념을 정리한다. 전송선문제는 분포정수회로의 전파특성을 주로 공부하고 스미스차트의 이해 및 응용을 취급한다.	지식응용	대표 전공능력
	자원활용	연관 전공능력
	영향이해	
	의사전달	
	문제정의	
	직업윤리	
	분석실험	
	설계능력	
	평생학습	
	협동능력	

수업목표	교재내용
본 강좌에서는 전자기학을 바탕으로 전파공학 및 초고주파공학에 필요한 기초 개념을 정립하고 기본 소자에 대한 내용 및 응용을 공부한다. 이를 위하여 시변전자장에 대한 제 법칙 및 물리량을 바탕으로 전파방정식을 도출하고 이 방정식을 바탕으로 평면파, 도파관, 안테나 및 전송선로에 대한 전파성질을 집중적으로 다룬다. 평면파에서는 각종 임피던스의 정의, 경계면에서의 반사 및 투과 성질을 다루고 도파관 문제에서는 구형도파관에서의 전파의 도파성질 및 산란특성 등을 취급한다. 안테나 문제는 안테나의 특성을 설명하여주는 제 파라미터에 대하여 개념을 정리하고 전송선문제는 임피던스 매칭 등 분포정수회로의 전파특성을 주로 공부한다.	Field and Wave Electromagnetics by David K. Cheng

주	수업내용	수업방법	교재	준비물,과제,기타
1	Introduction to time varying electromagnetics.	강의		
2	Time varying fields- Faraday's law Time varying Maxwell's Equations Potential functions Boundary conditions	강의		
3	Wave equations and solutions Time harmonic fields	강의		
4	Plane wave in time domain	강의		과제물 또는 Quiz
5	Plane wave in frequency domain	강의		
6	Plane waves in media Poynting theorem	강의		
7	Plane wave incidence at a plane boundary	강의		
8	중간시험	강의		
9	Transmission line theory-Transmission line equations and their solutions	강의		
10	Wave characteristics on finite transmission lines. Transients on transmission lines.	강의		
11	Smith Charts - 기본 원리	강의		
12	보강주간			
13	Smith Charts - 응용	강의		과제물 또는 Quiz
14	Parallel plate waveguides	강의		
15	Rectangular waveguides	강의		
16	기말시험	강의		