

강의계획서

개설 학기	2024학년도 1학기		주관 학사행정단위	전자공학부	작성일시	2024년 1월 18일				
교과목명	전자기학1		학수번호	Phys2011	분반	6				
강의시간	화1~2 / 목3		학점/시간	이론-실험-설계	수강대상	전자공학부 2학년				
강의실	공대 7228호		배분	3/3-0-0						
선수과목	일반물리학1, 2		영역구분	전공	이수구분	전공필수				
			인증구분	인증필수						
담당교수	이름	정 용 채	상담가능시간	수/목 16:00~18:00	전화	063-270-2458				
	연구실	7515호	Homepage	top.jbnu.ac.kr/MCDL/index.do	메일	ycjeong@jbnu.ac.kr				
담당조교	이름	Pech, Phanam	상담가능시간	수/목 16:00~18:00	전화	070-4001-2458				
	실험실	7509호	Homepage	top.jbnu.ac.kr/MCDL/index.do	메일	pechphanam@jbnu.ac.kr				
교과목의 개요	목표	모든 전기전자공학의 기본이 되는 전기 및 자기에 대한 자세한 이론을 공부한다. 구체적인 내용으로는 기초적인 벡터 해석, 전기의 세기, 전속밀도, 에너지와 전위, 도체와 유전체, 정전용량, Laplace's Equation의 해석과 풀이 등이며, 3차원의 좌표변환과 미분 적분의 응용, 선적분과 면적적분, 미분방정식의 해법 등에 대한 지식도 겸하여 얻어진다. 원서강의를 통하여 외국 전문기술서적을 읽고 이해하는 능력도 얻게 된다.								
	주요 내용 및 범위	1) Vector Analysis 2) Coulomb's Law, Electric Field Intensity 3) Electric Flux Density, Gauss's Law, Divergence 4) Energy & Potential 5) Conductors, Dielectrics, Capacitance 6) Poisson's & Laplace's Equations								
프로그램 목표와의 연관성	PEO1 (공학기초확립)	현대 전기-전자분야의 핵심인 전기장의 원리에 대해 숙지한다.					21.5 %			
	PEO2 (분석설계능력)	다양한 전자기 문제를 접함으로써 주어진 문제의 논리적 분석 및 창의적 문제 해결 능력을 배양한다.					36.5 %			
	PEO3 (공학실무능력)	다양한 문제풀이 연습을 통하여 실무능력을 배양한다.					42.0 %			
	PEO4 (직업윤리 및 국제화)						0 %			
교재	구분	교재명			저자명	출판사	출판년도			
	주교재	Engineering Electromagnetics (9th edition)			William H. Hayt, John A. Buck	McGraw Hill	2019			
	부교재	Able 전자기학, Elements of Electromagnetics (3rd edition)			송민호, Matthew N. O. Sadiku	텍스트북스, Oxford University Press	2010, 2001			
강의방법	강의	토론	설계/프로젝트	발표	실험	실습	기타			
평가방법 (%)	중간고사	기말고사	과제물	Quiz	실험	설계	발표	출석	수업태도	기타
	50	30	10					10		
비고										

주별 강의내용 및 일정

주 별	주 제	수업방식	각 주제별 시간	과제 및 기타 참고사항
제1주	벡터 해석	Quiz/강의	0.5/ 2.5	기초학력 평가 / HW #1
제2주	Coulomb의 법칙과 점전하에 의한 전기	강의	3	
제3주	선전하 및 판전하에 의한 전기	강의	3	HW #2
제4주	전속밀도 및 Guass 법칙	강의	3	
제5주	발산(Divergence) 및 Maxell의 제1방정식/ 중간고사1	강의/평가	1 / 2	HW #3 / 이론평가
제6주	전계의 에너지 및 전위(Potential)의 정리	강의	3	
제7주	점전하에 의한 전위, Gradient	강의	3	
제8주	Dielectric dipole, 정전계의 에너지 밀도	강의	3	HW #4
제9주	전류, 금속도체	강의	3	
제10주	도체의 성질과 경계조건, 영상법, 유전체, 중간고사2	강의/평가	1 / 2	이론평가
제11주	완전 유전체 경계조건, 정전용량	강의	3	HW #5
제12주	Experimental Field Map	강의	3	
제13주	Possion/Laplace 방정식	강의	3	
제14주	Laplace 방정식의 일반적인 해석	강의	3	HW #6
제15주	질의 및 응답	질의/발표	1.5 / 1.5	
제16주	기말고사	평가	3	이론평가

프로그램 학습성과와의 관계

프로그램 학습성과		반영률 (%)	강의방법	평가방법
P01	수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력	40	- 강의	- 중간/기말고사
P02	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	10	- 강의 - Report 출제	- 숙제 및 중간/기말고사
P03	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력			
P04	공학문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	30	- 강의 - Report 출제	- 숙제 및 중간/기말고사
P05	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	20	- 시청각 자료 활용 - 관련된 측정 장비 소개 및 사용방법 설명	- 숙제 및 중간/기말고사
P06	복합 학제간 팀의 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력			
P07	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력			
P08	평생 교육에 대한 필요성의 인식과 평생교육에 참여할 수 있는 능력			
P09	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식			
P10	시사적 논점들에 대한 기본 지식			
P11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식			
P12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력			