



2021학년도 제2학기 강의계획안

교과목명 Course Title	일반물리학II		학수번호-분반 Course No.	30002 (07분반)
개설전공 Department/Major	자연대학 물리학과		학점/시간 Credit/Hours	3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	화3교시 (11:00-12:15), 목2교시 (09:30-10:45)			
담당교원 Instructor	성명: 양 인상 Name		소속: 물리학과 Department	
	E-mail: yang@ewha.ac.kr		연락처: 3277-2332 / 010-9981-4784	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	강의시간 직후 질문시간 및 e-mail, 메시지, 사이버캠퍼스 Q&A창을 통해 수시 면담. 일반물리학 연습시간: 필요시 수업 시간에 논의하여 정함. 담당조교: 없음 (모든 grading은 담당교수가 함) 튜터-튜티 제도 활용			

I. 교과목 정보 Course Overview

1. 교과목 개요 Course Description

공과대학 학생들에게 물리학 중에서 전자기학 및 전자기 파동, 광학에 대한 기본지식 습득과 이해를 돕는 것이 2학기 강의 주요 목표이다. 특히 눈에 보이지 않는 전기장과 자기장의 기본 개념을 이해하는데 필요한 물리 기초지식을 알기 쉽게, 수식에 치우치지 않는 개념설명 위주의 수업방식으로 진행하여 공학전공 학생들에게 물리적 소양을 기르는데 초점을 둘 것이다. 반도체 산업으로 대변되는 현대 기술 사회에서는 일반물리학II 주요내용 (전자기학 및 광학)에 대한 기본지식은 전자전기공학, 컴퓨터공학, 휴먼기계바이오, 화공신소재공학, 환경공학, 인공지능, 기타 융합전공에서 필수적이다.

본 강의는 공과대학 및 비자연계 학생들에게 적합하도록 운영되므로, 자연대 학생들의 수강은 엄격히 제한한다. 단, 자연대 이외 학생들은 수강 가능하다. (자연대 학생들을 위한 일반물리과는 성격이 매우 다르게 운영하므로, 자연대 학생들은 자연대 학생들만을 위한 일반물리학 강의를 수강할 것을 권장한다.) 일반물리학II 학습과정을 통해 미래의 전문직에 대한 학문적 기반을 마련할 수 있게 하며, 습득한 지식이 공학자 뿐 만 아니라, 변리사, 과학 기자, 의사, 등 미래의 다양한 분야 전문직을 수행하는데 도움이 되도록 하고자 한다.

2. 선수학습사항 Prerequisites

미분적분학

- 수강에 필요한 기초적인 수학은 수업 중 설명할 것임.
- 수강생 자신에게 부족한, 고등학교 수준의 수학은 학생 스스로 학습해야 함.

3. 강의방식 Course Format

강의 Lecture	발표/토론 Discussion/Presentation	실험/실습 Experiment/Practicum	현장실습 Field Study	기타 Other
100 %	%	%		%



(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):

- 코로나19 상황에 따라서, 대형 강의는 온라인 비대면 강의(실시간 혹은 녹화)로 진행한다.
- 강의 시작 전에 강의 노트 요약본을 게시하고, 온라인 강의 후에는 강의 영상을 게시하여 예습과 복습을 수시로 할 수 있도록 한다.
- 중간시험, 기말시험, 등 평가는 상황에 따라서 강의실이나 실시간 온라인으로 진행한다.

4. 교과목표 Course Objectives

본 강의는 공학전공 신입생들에게 필요한 물리적 기초를 기르는데 1차적인 목표를 두고, 공학 관련 예를 자주 들어서 물리 개념을 전달하는데 중점을 두고자 한다. 그러나 개념 위주의 강의라 할지라도 물리학을 이해하는데 꼭 필요한 수학은 간략한 설명을 한 후에 사용하고자 한다.

일반물리학II 강의에서 다루고자 하는 내용은 전자기학, 파동 및 광학 위주로서, 전자전기공학, 컴퓨터 공학, 휴먼기계바이오, 화공신소재공학, 환경공학, 인공지능, 기타 융합전공에 필수적인 기초 지식을 다루어, 학생들 각자의 전공 분야에서 선도할 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

이 강의를 통하여 물리적 사고방식을 기르고 물리학의 기본 개념을 이해하며, 과학적 지식을 생활에 적용하는 공학에 필요한 원리를 터득하여 공학도로서 갖춰야할 기본 소양을 터득하고자 한다.

5. 학습평가방식 Evaluation System

☐ 상대평가(Relative evaluation) ☒ 절대평가(Absolute evaluation) ☐ 기타(Others): _____

- 평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

80점 이상 = A: (+0-는 점수 분포에 따라 조정함.)

60점 이상 = B: (+0-는 점수 분포에 따라 조정함.)

40점 이상 = C: (+0-는 점수 분포에 따라 조정함.)

40점 미만 = D: (+0-는 점수 분포에 따라 조정함.)

20점 미만 / 출결 부족 = F

- 위 점수 기준은 엄격하게 적용함.
- 5-6회 정도의 과제물과 중간시험, 기말시험으로 평가.
- 시험에 불참하는 경우는 이유 불문하고 0점 처리될 뿐 만 아니라, 결석 1회 추가 됨.
- 출결은 성적에 반영되지 않으나, 결석이 학교의 기준을 초과한 경우 성적은 자동으로 F처리 됨.

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assignments	참여도 Participation	기타 Other
40 %	40 %	%	%	%	20 %	%	%



II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

1. 주교재 Required Materials

대학물리학II 9판/10판/11판 / 대학물리학 교재편찬위원회 역 / 북스힐

시중에 9판, 10판, 11판까지 유통되고 있으며 어느 것을 사용해도 무방하나, 일부 내용과 연습문제가 달라서 혼동이 있을 수 있음.

2. 부교재 Supplementary Materials

(원저) Scientists and Engineers with Modern Physics by Raymond A. Serway, John W. Jewett,

3. 참고문헌 Optional Additional Readings

일반물리학 제1권 개정판 10판

Jearl Walker , David Halliday , Robert Resnick 지음, 범한서적 | 2015년 02월 15일 출간

III. 수업운영규정 Course Policies

* 실험, 실습실 진행 교과목 수강생은 본교에서 진행되는 법정 '실험실안전교육(온라인과정)'을 필수로 이수하여야 함.

* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.

- 알림 및 주요 공지사항은 사이버캠퍼스를 통해 전달되며, 개별적인 별도 연락은 없음.
- 사이버캠퍼스 공지사항을 수시로 확인바람.
- 필요한 경우 연습시간을 별도로 정하고, 질문은 e-mail, 문자메시지, 등을 활용하여 수시로 가능.
- 지각 2회는 결석 1회로 간주함.
- 강의 진도는 경우에 따라 변경될 수도 있으나, **중간고사와 학기말 시험 일정은 변경 불가함.**



IV.차시별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 강의)



주차	날짜	주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments)
1주차	9월 2일(목요일)	전기장 개념
	9월 7일(화요일)	쿨롱의 법칙
2주차	9월 9일(목요일)	가우스 법칙
	월 일 (요일)	가우스법칙- 다양한 전하분포에 대한 적용
3주차	9월 16일(목요일)	전위와 전위차
	9월 21일(화요일) 보충수업 1	연속 전하분포에 의한 전위 9월 21일(화요일) 추석연휴 휴강, 녹화 보충수업 실시
4주차	9월 23일(목요일)	전기용량
	월 일 (요일)	축전기에 저장된 에너지
5주차	9월 30일(목요일)	전류와 저항
	10월 5일(화요일)	전기전도 모형, 전력
6주차	10월 7일(목요일)	직류회로, 기전력
	월 일 (요일)	키르히호프법칙, RC회로
7주차	10월14일(목요일)	자기장, 자기장내 대전입자 운동
	월 일 (요일)	전류가 흐르는 도체에 작용하는 자기력
8주차	10월21일(목요일) 보충수업 2	자기장의 원천, 비오-사바르법칙, 앙페어 법칙, 가우스법칙 10월 21일(목요일) 중간시험기간 휴강, 녹화 보충수업 실시
	10월26일(화요일)	중간고사 (온라인 시험) - 10월 26일 화요일 11:00-12:15
9주차	10월28일(목요일)	패러데이 법칙, 운동기전력, 렌츠의 법칙
	11월 2일(화요일)	유도기전력, 발전기와 전동기, 맥스웰 전류
10주차	11월 4일(목요일)	유도계수, 자체유도계수
	월 일 (요일)	RL회로, 자기 에너지, LC회로 진동
11주차	11월11일(목요일)	교류회로, RLC회로 개념, 공명
	월 일 (요일)	변위전류와 앙페어법칙 일반형, 전자기파, 전자기파 에너지
12주차	11월18일(목요일)	빛의 본질, 호이겐스 원리,
	월 일 (요일)	분산, 내부전반사
13주차	11월25일(목요일)	파동광학, 영의 2중슬릿, 박막의 간섭, 마이켈슨 간섭계 원리
	월 일 (요일)	양자물리학, 흑체복사, 광전효과, 콤프턴 효과, 입자의 파동성
14주차	12월 2일(목요일)	파동함수, 슈뢰딩거 방정식, 무한 퍼텐셜 우물
	12월 7일(화요일)	원자의 보어모델
15주차	12월 9일(목요일)	기말고사 정리 (내용 설명, Q&A)
	12월14일(화요일)	강의 없음
16주차	12월16일(목요일)	기말고사 (강의실 시험) - 12월 16일 목요일 09:30-10:45
		기말시험 강의실 추후 공지



V. 참고사항 Special Accommodations

* 장애학생은 학칙 제57조의3에 따라, 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 부분에 있어 가능한 지원 유형의 예는 아래와 같습니다.

강의 관련	과제 관련	평가 관련
<ul style="list-style-type: none"> · 시각장애 : 점자, 확대자료 제공 · 청각장애 : 대필도우미 배치 · 지체장애 : 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치 	제출일 연장, 대체과제 제공	<ul style="list-style-type: none"> · 시각장애 : 점자, 음성 시험지 제공, 시험시간 연장, 대필도우미 배치 · 청각장애 : 구술시험은 서면평가로 실시 · 지체장애 : 시험시간 연장, 대필도우미 배치

— 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

* According to the University regulation section #57-3, students with disabilities can request for special accommodations related to attendance, lectures, assignments, or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' request, students can receive support for such accommodations from the course professor or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD). Please refer to the below examples of the types of support available in the lectures, assignments, and evaluations.

Lecture	Assignments	Evaluation
<ul style="list-style-type: none"> · Visual impairment : braille, enlarged reading materials · Hearing impairment : note-taking assistant · Physical impairment : access to classroom, note-taking assistant 	Extra days for submission, alternative assignments	<ul style="list-style-type: none"> · Visual impairment : braille examination paper, examination with voice support, longer examination hours, note-taking assistant · Hearing impairment : written examination instead of oral · Physical impairment : longer examination hours, note-taking assistant

— Actual support may vary depending on the course.

* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.