

일반물리학II 강의 계획서 (2016년 2학기)

교과목명: 일반물리학II / 학수번호: 30002-05

담당교수: 안창림 (연구실: 종과A-524호, 3277-2387, ahn@ewha.ac.kr)

담당조교: 추후발표

강의시간: 화요일 3교시, 목요일 2교시, 공학A102호

면담시간: 화요일 6교시, 목요일 5교시, 종과A529호

1. 교과목표

2학기 강의에서는 물리학의 기초부분 중에서 전자기학, 광학, 현대물리 분야를 다룬다. 본 강의는 물리학의 기초 부분을 전반적으로 알기 쉽게 다룬다. 특히 물리학에 공포감을 갖고 있는 학생들을 위하여, 고등학교 물리 지식만 갖고 있으면 따라 갈 수 있도록 쉽게 강의하고자 한다. 본 강의는 공학전공 신입생들에게 필요한 물리적 소양을 기르는데 1차적인 목표를 두고, 공학 관련 예를 자주 들어서 물리 개념을 전달하는데 중점을 두고자 한다. 그러나 개념 위주의 강의라 할지라도 물리학을 이해하는데 꼭 필요한 수식은 사용하고자 한다. 이 강의를 통하여 물리적 사고방식을 기르고 물리학의 기본 개념을 이해하고 자연계를 관찰하는데 필요한 원리를 터득하여 자연 현상을 본질적으로 이해할 수 있도록 한다. 물리학의 여러 분야들이 서로 어떻게 연결되는지를 알아보고 더 나아가 물리학과 여타 분야 학문들, 특히 공학이 어떻게 관련되는지를 이해한다. 이와 같은 물리학 학습과정을 통해 미래의 전문직에 대한 학문적 기반을 마련할 수 있게 하며, 습득한 지식이 공학자, 의사, 변리사, 과학 기자, 등 다양한 분야의 전문직을 수행하는데 도움이 되도록 하고자 한다.

본 강의는 공학인증과목(ABEEK)으로서, 과제와 시험 평가를 공대 일반물리학 타분반과 공동으로 운영하며, 자연대학생들의 수강을 엄격히 제한한다. (자연대 학생이 담당교수 의 사전 허락없이 수강신청하는 경우에는 불이익.)

교재:

교재: 대학물리학 II 8판, 대학물리학 교재편찬위원회 (북스힐)

원저: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 8th Ed.

John W. Jewett, Jr., Raymond A. Serway저, Cengage Learning

과제물

모든 과제물은 과제가 제시된 다음 주 강의 시간 혹은 추후 공지되는 마감일까지 (과제 제출시 사이버캠퍼스 게시판 공지) 제출되어야하며, 그 이후에 제출한 과제물은 0점 처리 됨.

평가

중간고사 43% + 기말고사 43% + 숙제 10%+참여도 4% = 100%

출석 자체는 성적에 반영되지 않으나, 학교가 정하는 바에 따라 최소한의 출석을 하여야만 합격한다.

(지각 2번 = 결석 1회로 간주함, 출석율은 백분율로 환산하여 별도로 보고됨.)

범위 및 수업일정:

수업은 기본적으로 아래의 표와 같이 진행하되 학생들의 이해 정도에 맞추어 진도를 조절할 예정입니다.

날짜	강의 내용	날짜	강의 내용
1	23장. 전기장: 전하의 특성, 절연체와 도체 쿨롱의 법칙	15	중간고사 - 10월 20일 목요일 18:30-
2	23장. 전기장: 전기장-균이한 전기장속에서 대전 입자의 운동	16	32장.유도계수; 33장. 교류회로
3	24장. 가우스 법칙: 전기선속, 가우스법칙, 가우스 법칙의 응용	17	34장. 전자기파
4	추석연휴	18	35장. 빛의 본질과 기하광학:호헤이겐스 원리 완전내부반사
5	추석연휴	19	37장. 파동광학: 간섭의조건 이중슬릿
6	24장. 가우스 법칙:정전기적 평형상태의 도체, 가우스 법칙의 증명	20	37장. 파동광학: 파동의중첩, 위상변화, 마이켈슨 간섭계
7	25장. 전위: 전위차, 위치에너지, 전기장 계산	21	40장. 양자물리: 흑체복사 광전효과 컴프턴 효과
8	25장. 전위: 연속전 전하분포의 전위, 도체에 의한 전위, 정전기학 응용	22	40장. 양자물리: 흑체복사 광전효과 컴프턴 효과
9	26장. 전기용량과 유전체	23	40장. 양자물리:광자와 전자기파, 입자의 파동성, 양자입자, 불확정성의 원리.
10	27장. 전류와 저항 직류회로	24	41장. 양자역학: 양자역학적 해석 상자속의 입자. 경계조건
11	28장. 직류회로	25	41장. 양자역학- 슈뢰딩거방정식, 유한 우물에 갇힌 입자 등
12	29장. 자기장	26	42장 원자물리학 - 원자 스펙트럼
13	30장. 자기장의 원천: 비오-사바르 법칙, 암페어 법칙, 자기선속, 변위전류 등	27	42장 원자물리학 - 보어 모델, 수소 원자
14	31장. 패러데이 법칙	28	기말고사 - 12월 9일 금요일 18:30-

중간고사와 학기말 시험은 공학인증과목(ABEEK)으로서 공동운영되므로 일정이 변경불가함을 강조하는 바입니다. 이 점 유념하기 바랍니다. 시험장소는 추후 공지 됩니다.