일반물리학 실험 II

담당 교수 : 황성태

교과목 개요

본 교과목은 기초 실험을 바탕으로 자연과학의 기본 원리와 법칙에 대한 명확하고 견고한 기초를 제공하기 위해 설계된 입문 강좌이다.
본 강좌는 대학생이면 누구나 수강할 수 있으며, 과학적 실험과 자연에 대한 이해를 도모하여 창의적인 융합 수행 능력을 함양하기 위해 개설되었다.
본 강좌는 전하의 발생과 보존, 쿨롱의 법칙과 유전율 측정, 기초 회로 실험, 전류 천칭을 활용한 자기력 측정과 솔레노이드의 자기장 측정, Faraday 유도 법칙 활용, 빛에 의한 상의 모양과 위치 측정, 간섭 실험을 이용한 빛의 파장 측정 등을 수행한다.
본 교육과정을 통하여 물리적 세계를 뒷받침하는 원리를 실험을 바탕으로 탐구하고, 실제 상황에 적용하여 실험 구상 능력을 함양한다..

주차별 수업계획*

1 주	- 측정장비 사용방법 / 측정 장비에 대한 이해 - 측정장비 사용방법 / 멀티미터와 버니어 캘리퍼스의 사용방법
2 주	- 패러데이 얼음통 / Faraday's ice pail experiment / 검전기 원리 / 정전기 실험 - 패러데이 얼음통 / Faraday's ice pail experiment / 실험 및 데이터
3 주	- 쿨롱의 법칙 / 유전율 / 쿨롱상수 측정 / 이론 및 원리 - 쿨롱의 법칙 /실험 방법 및 측정
4 주	- 등전위선 측정 / 실험목표 및 이론 - 등전위선 측정/ 실험 및 데이터
5 주	- 평행판 축전기 / 전기용량과 유전체에 대한 이해 - 평행판 축전기 / 실험 방법과 데이터
6 주	- 옴의 법칙 / 이론 및 원리 - 옴의 법칙 / 실험 방법 및 데이터
7 주	- 전류천칭 / 이론 및 원리 / 자기력과 투자율 측정 - 전류천칭 / 실험 장비 및 방법
8 주	- 솔레노이드 자기장 측정 / 암페어 법칙 / 이론 및 원리 - 솔레노이드 자기장 측정 / 암페어 법칙 / 실험 및 데이터

9 주	- 유도기전력 측정 / 이론 및 원리 / Faraday 법칙 - 유도기전력 측정 / 실험 및 데이터
10 주	- 교류 RLC 회로 / 원리 및 이론 / 저항형 회로 / 유도형 회로 - 교류 RLC 회로 / 원리 및 이론 / 용량형 회로 / 임피던스 - 교류 RLC 회로 / 실험 및 데이터
11 주	- 렌즈가 만드는 상 / 원리 및 이론 / 상 작도법(광선추적법) - 렌즈가 만드는 상 / 원리 및 이론 / 배율 방정식 / 거울-렌즈 방정식 - 렌즈가 만드는 상 / 실험 및 측정 방법
12 주	- Young 의 이중슬릿 실험 / 원리 및 이론 / 빛의 본성에 대한 논쟁 - Young 의 이중슬릿 실험 / 원리 및 이론 / 간섭과 회절 - Young 의 이중슬릿 실험 / 실험 및 측정 방법

* 상황에 따라 조정될 수 있음

교재

대학기초 물리학 실험 II(북스힐)

YouTube

https://www.youtube.com/@csacademy999