

# 2021학년도 1학기 수업계획서

자연과학대학 물리학과

## 1. 교과목정보

교과목명	일반물리학및실험1						
교과목번호	1400074				세부영역	대학별교양	
학점·시수	학점	이론	실험·실습	설계	부·복수전공	복수전공	부전공
	3	2	2	0			
학년·학기	전체학년 1학기				교과목 유형		
수업방법					대학원연계		
교과목개요	우주에서 일어나는 다양한 물리현상들을 지배하는 기본원리 및 개념을 이해하는데 요구되는 물리적 기본지식을 갖추도록 한다. 자연과학 및 공학 분야의 학생들을 위하여 물리학의 기본개념 및 응용을 강의한다. 강의에서는 고전역학, 열과 열역학, 진동과 파동에 관하여 공부한다. 이론 강의와 관련된 실험을 병행하여 진행한다. 자연현상의 배경 및 원리를 공부하여 교양인으로서 자질을 함양한다.						
핵심·전공역량	매우 관련성 높음(5)			관련성 높음(3)		관련성 있음(1)	
	창의(분석력)			실천(자기주도성)		협동(소통)	

## 2. 담당교원

성명	차성도	전화번호	
소속	물리학과	전자우편	
연구실		면담시간	

## 3. 수업개요

분반	13	수업시간	수 11:00~11:50, 수 12:00~12:50, 금 11:00~11:50, 금 12:00~12:50
강의실	자1호관 104/자4호관 106		
수업 운영 방식 개요	주당 2시간의 이론강의와 병행하여 2시간의 실험을 수행한다. 이론 강의는 전통적인 강의방법으로 운영하되 필요한 부분의 경우 시청각 교재를 활용하여 강의의 이해를 돕는다. 또한 강의 중에 간단한 퀴즈 등을 제시하여 학생들의 강의 참여를 도모하고 이 결과를 학생들의 강의 이해 정도의 척도로 삼아 강의에 반영한다. 실험은 매주 실험보고서를 제출하여 야한다.		
수강대상			
선수 과목 및 지식	공식적인 선수 과목은 없으나 수학의 벡터해석과 미적분학의 기초지식이 요구된다.		

성적평가	평가방법	요소별 평가비중(%)						
		중간시험	기말시험	수시시험	과제물평가	출석평가	기타	계
	등급	30	30		10	10	20	100
교재 및 참고문헌	주교재	<small>[1]강의교재-최신 (대학물리학J.W. Jewett and R.A. Serway (대학물리학, 교재편(원형판) 6판) 북스일, 2014  [2]참고서-Fundamentals of Physics, vol.1, D. Halliday, R. Resnick and J. Walker(8ed, John Wiley &amp; Sons, 2010), Physics for Scientists and Engineers, P.A.Tipler and G. Mosca(W.H. Heeman, 6ed, 2007).  [3]물리학-일반물리학실험, 강원대학교물리교과부연구팀, 북스일, 2014.</small>						
	부교재							
	참고문헌							
참고사항	1. 기타는 실험수업의 점수를 의미한다.							
장애학생 지원사항	수업에 필요한 별도 도움이 필요한 경우, 담당 교원과 협의한 후 장애학생지원센터로 수업에 필요한 도움을 요청하시기 바랍니다. * 장애 학생 지원센터 : (춘천) 033-250-7469, (삼척) 033-570-6295							
	장애유형	강의지원		과제지원		평가관련		
	시각장애							
	청각장애							
	지체장애							

#### 4. 역량기반 수업목표

매우관련성 높음(5)	창의(분석력)
정의 및 달성기준	어떤 상황이나 문제를 구체화하고 논리적으로 분석하여 사고하는 능력
수업목표	일반물리학 및 실험1에서 다루는 역학, 파동, 유체, 열 분야에서 일어나는 현상을 관찰하여 자료를 찾아내고, 찾아낸 자료를 분석하여 의미있는 원리를 도출하는 분석력을 배양한다.

관련성 높음(3)	실천(자기주도성)
정의 및 달성기준	자신의 생활과 학습에 대해 최선의 결과가 나올 수 있도록 스스로 행동을 선택하고 자신의 감정과 생각, 행동을 통제하며, 이를 통해 자신의 수행에 대한 높은 효능감을 얻는 능력
수업목표	일반물리학 및 실험1에서 다루는 역학, 파동, 유체, 열 분야에 대한 실험을 주도적으로 진행하고, 진행되어진 실험자료로 부터 자신이 스스로 결과를 도출해내는 능력을 배양한다.

관련성 있음(1)	협동(소통)
정의 및 달성기준	타인의 의견을 적극적으로 경청하고 타인의 합리적 피드백을 수용할 수 있으며, 토론을 통해 자신의 의견을 설득력 있게 전달하고 발전시키는 능력
수업목표	일반물리학 및 실험1에서 다루는 역학, 파동, 유체, 열 분야에 대한 실험을 팀별로 진행하여, 서로 협력하고, 적절한 결론이 도출되도록 의견을 모아가고 소통하는 능력을 배양한다.

## 5. 주차별 수업계획

주차	수업 단원·내용	교재 범위·과제	주차별 수업 방법	비고
1	과목 소개 1장: 서론 및 벡터 * 안전교육	실험: 조편성 및 기본 실험기자재 사용법 과제: 1장(홀수번)	온라인/동영상 학습	한 장이 마무리되면 제사권 연습문제를 풀어서 제출한다. 매 실험마다 실험보고서를 제출한다. * 실험 안전교육
2	2장: 1차원 운동	실험: 길이 및 곡률반경 측정 과제: 2장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
3	3장: 2차원 운동	실험: 힘의 평형 실험 과제: 3장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
4	4장: 운동법칙	실험: 단진자에 의한 중력 가속도 측정 과제: 4장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
5	5장: 뉴턴법칙의 응용 예 6장: 에너지와 에너지 변환	실험: Drop-Shot을 이용한 중력가속도 측정 과제: 5,6장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
6	6장: 계의 에너지 7장: 에너지의 보존	실험: 용수철 진자에 의한 역학적에너지보존 실험 과제: 6,7장(홀수번)	온라인/동영상 학습	

주차	수업 단원·내용	교재 범위·과제	주차별 수업 방법	비고
7	8장: 운동량과충돌	실험: 구의 공간운동에 의한 역학적 에너지보존 실험 과제: 8장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
8	중간고사	시험범위: 1장-8장	중간시험(대면)	대면시험; 수 11-13
9	10장: 회전운동 11장: 중력, 궤도운동 및 수소원자(제외; 11.5)	실험: 탄동진자에 의한 탄환속도 측정 과제: 10,11장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
10	12장: 진동 13장: 역학적 파동	실험: 회전운동에 의한 구심력 측정 과제: 12,13장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
11	14장: 중첩과 정상파	실험: 회전장치에 의한 관성모멘트 측정 과제: 14장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
12	15장: 유체역학	실험: 물체의 밀도 측정 과제: 15장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
13	16장: 온도와 기체 운동론	실험: 전기에너지에 의한 열의 일당량 측정 과제: 16장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
14	17장-18장: 열역학 제1법칙, 열역학 제2법칙 축약하여 강의	실험: 관의 공명에 의한 음속측정 과제: 17,18장(홀수번)	온라인/동영상 학습	
15	기말고사	시험범위: 10장-18장	기말시험(대면)	대면시험; 수 11-13

※ 입력대상학과 : 사범대학 전학과, 교직과정 설치학과, 교육과  
 ※ 교원양성과정과 관련된 교직·기본이수영역·교과교육영역 교과목은 비교란에 현장 학교 교육과정과 관련한 연관성 입력  
 ※ 교과교육영역 교과목은 주차별 수업 단원·내용과 관련한 중·고등학교 단원명 제시