

KUOCW 참여 강의 개요

※ 실제로 진행된 강의에 대한 개요입니다.

1. 교과목 개요

교과목명 (국문)	일반역학
[선택] 교과목명 (영문)	영강 일 경우 작성 바랍니다.
교수자명	최준곤
교과목 학습목표	학부수준에서 필요한 미분방정식 및 좌표계의 변환 등에 대한 기본적인 수학지식을 배운다. 일반물리학에서는 뉴턴역학에 대한 기본적인 물리지식을 배웠고, 본 강의에서는 보다 정량적인 방법을 통해 고전역학계를 이해하고자 한다.
교과목 소개	물리학과 2학년을 대상으로 뉴턴의 법칙에 기반을 둔 고전역학을 학습한다. 뉴턴의 법칙, 진동, 에너지-운동량 보존, Lagrange 방법, 중심력, 각운동량 등 대해 강의할 것이다.
교과목 키워드	고전역학, 물리학, 뉴턴의 운동법칙

2. 주차 별 강의 내용 및 연관 파일명 해당주차에 강의가 끝난 후 매주 보낼 예정입니다.

주차	주제	내용 요약	해당 주차의 강의자료 파일명
1	강의 소개 및 정역학	강의 소개와 정적 평형을 이루는 계에 대한 분석	

2	1차 - 정역학 2 2차 - Newton's laws	정적 평형계에 대한 여러 예제 Newton의 법칙 및 가속계에 대한 문제 풀기	
3	3차 - Newton's 2 nd law and its application 4차 - Examples and small oscillation	Drag force, polar coordinates Drag force, angular acceleration, differential equations	
4	출장으로 강의 없었음		
5	5차 - Types of oscillation 6차 - Coupled oscillation	Overdamping, underdamping, critical damping Coupled oscillation, normal modes	
6	7차 - Energy conservation 8차 - Momentum conservation	Energy conservation, conservative force Momentum conservation, Newton's 3 rd law	
7	9차 - Momentum conservation, Lagrangian method	Collision and introduction to the Lagrangian method	
8	10차 - Conservation and symmetry 11차 - Application of Hamilton's principle	Relation between symmetry and conservation Noether's theorem & application	
9	12차 - Lagrangian method 13차 - Central force 14차 - Kepler's laws	Problems using Lagrangian method Nature of central force, effective potential Conic orbits, reduced mass, Kepler's laws	
10	15차 - Rotation 1 16차 - Rotation 2	Rotation in one direction, moment of inertia Exercises in rotational motion	

11	17차 – Angular momentum about the origin 18차 – General angular momentum	Moment of inertia tensor Principal axes	
12	19차 – Angular momentum and angular velocity	Motion of a plate due to angular impulse	
13	20차 – Free symmetric top 21차- Heavy symmetric top	Euler equation Precession and nutation	
14	22차 – Accelerating frame 1 23차 – Accelerating frame 2	Various fictitious forces Tidal force 1	
15	24차 – Accelerating frame 3	Tidal force 2	
16			