

学科 学年	1年	科目 分類	物理 Physics	講義 必修	H23通年 2単位	学習教育 目標 2	担当 勝山智男 駒佳明 廣瀬豊 KATSUYAMA Tomoo KOMA Yosiaki HIROSE Yutaka
概要	私たちの身の回りに起こる現象を理解し、それを応用してものを作るためには、自然現象の中に潜む法則を理解し整理することが必要である。さまざまな自然法則のうちで最も基本的なものは、力と運動に関するもの、電気や磁気に関するもの、波や光や音に関するもの、熱に関するものなどである。これらを扱うのが物理学である。1年の物理では、広範囲にわたる物理学のうち、力と運動に関する分野…力学という…に絞って学ぶ。力学を最初に学ぶのは、他の分野のすべてにつながる最も重要な分野だからである。この授業では、力学のさまざまな現象を、数値や数式を用いて表現する方法を学ぶ。これらを学ぶことを通して、論理的かつ合理的なものの考え方を身につけよう。						
科目目標 (到達目標)	物体の運動を数式で表現できる。運動方程式について理解して応用できる。様々な物理量・保存法則の概念を理解して取り扱うこと。物理法則を考えながら実験を行いレポートすること。						
教科書 器材等	初歩から学ぶ基礎物理学・力学 I (大日本図書), 力学問題集 (大日本図書), プログラム物理上 (秀文堂)						
評価の基準と 方法	定期試験の平均点で評価する。平均点が満点の60%に達したものを合格とする。ただし、定期試験の点数には、ノートのみとめ、実験レポートや課題の提出、演習問題の板書、および授業に対する姿勢を最大20%まで加味することがある。						
関連科目							
授業計画							
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)					
第1回		ガイダンス, 単位と有効数字 ・教科書 p. 158-161					
第2回		変位と速度 ・教科書 p. 8-12					
第3回		加速度 ・教科書 p. 13-15					
第4回		等加速度運動 ・教科書 p. 16-19					
第5回		落下運動 (自由落下, 投げ上げ) ・教科書 p. 25-28					
第6回		落下運動 (水平投射, 斜め投射) ・教科書 p. 28-32					
第7回		前期中間試験					
第8回		加速度と力 ・教科書 p. 34, 44-48, 58-59					
第9回		実験1 (加速度と力)					
第10回		実験解説, 力の合成と分解, 力のつりあい ・教科書 p. 35-43					
第11回		抗力と摩擦力 ・教科書 p. 49-55					
第12回		三角比 ・教科書 p. 163-165					
第13回		運動の法則 (1物体) ・教科書 p. 56-62, 67-69					
第14回		運動の法則 (2物体) ・教科書 p. 62-67					
	×	前期末試験					
第15回		前期のみとめ					
第16回		ベクトル 教科書 p. 166-171					
第17回		速度の合成と分解, 相対速度 ・教科書 p. 20-24					
第18回		力積と運動量 ・教科書 p. 76-80					
第19回		運動量保存則 (直線上) ・教科書 p. 81-82					
第20回		反発係数 (はね返り係数) ・教科書 p. 87-92					
第21回		運動量保存則 (平面上) ・教科書 p. 83-86					
第22回		まとめ・問題演習					
第23回	×	後期中間試験					
第24回		仕事と仕事率 ・教科書 p. 94-99					
第25回		運動エネルギーと位置エネルギー ・教科書 p. 100-107					
第26回		力学的エネルギー保存則 ・教科書 p. 108-110					
第27回		エネルギー保存則の演習と実験の説明					
第28回		実験II (エネルギー保存則)					
第29回		実験の解説とまとめ					
	×	後期末試験					
第30回	×	後期のみとめ					

オフィス アワー	担当教員によって異なるので、授業時に知らせる
授業アンケートへの対応	数式を使った物理法則の適用の導入に注意する。数学・数値の扱いについて、プリントなどを活用して訓練できるように配慮する。
備 考	
更新履歴	20110316改訂