

科目名	物理学基礎 Fundamental Physics			担当教員	遠藤友樹		
学 年	3年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15132010	単位区分	履修単位
学習目標	複雑な自然現象の中から条件を整理し、自ら手を動かして自然界の規則性を発見する道筋を学習し、理解力や解析力を深め、論理的に物事を考える習慣を身につける。						
進め方	板書を中心に講義を進める。内容の理解と応用力の養成のため、適宜問題演習の実施やレポートを課していく。様々な力学現象を微分や積分を用いて表現する方法を学び、これによってNewton力学を系統的に理解し、物理学の基礎力をつける。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 運動の表し方(14) (1) 位置と座標 (2) ベクトルとその演算 (3) 速度と加速度			外積などのベクトルの基本演算ができる。微積分を用いて速度や加速度の計算ができる。 (B-1)			
	[前期中間試験](2)						
	試験返却(1) 2. 質点の力学 I(13) (1) 運動方程式 (2) 単振動, 束縛運動 (3) 仕事と力学的エネルギー			微積分を用いて運動方程式が計算できる。 単振動について理解している。 仕事や力学的エネルギー保存則の計算ができる。 (B-1)			
	前期末試験						
	試験返却(1) 3. 質点の力学 II (13) (1) 非慣性系 (2) 運動量と衝突 (3) 様々な運動 (万有引力など)			慣性力、遠心力の計算できる。 運動量保存則を理解している。 万有引力が計算できる。 (B-1)			
	[後期中間試験](2)						
	試験返却(1) 4. 剛体の力学(13) (1) 重心とその周りでの回転 (2) 剛体の運動方程式 (3) 剛体の平面運動			重心の物理的意味を理解している。 慣性モーメントの計算ができる。 剛体の運動方程式を解くことができる。 (B-1)			
	後期末試験						
	試験返却(1)						
評価方法	適宜行う課題や受講態度などを20%、定期試験を80%として評価する。 評価の点数は4回の定期試験についてそれぞれ25%とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	微分積分 I, 基礎数学Ⅲ, 数理演習, 物理Ⅱ (2年) → 数学解析, 工業数学 (3年)						
教 材	教科書:「力学」川村清著 裳華房 参考書:大学1年生向け「力学」の本 (多数)						
備 考	状況によって再試験を実施する。 上記学習項目については進捗の度合いにより取捨選択して実施することがある。 本科目の内容は理工系大学の学部1年生が履修する「力学」に相当する。受け身姿勢では理解は深まらない。自学自習が必要不可欠なので、自ら手を動かして計算すること。						