

科目名	物理学 I 演習						
Course Name	Exercises of Physics I						
年次	1 年	期別	後期	単位数	1	授業形態	演習
担当者氏名	小林大輔						
連絡先(質問等)	講義棟 1F 研究室か、メールで対応。オフィスアワーは授業担当時間以外。						
必修/選択	選択						
関連 DP	DP2, DP3, DP4						
授業の概要と到達目標	物理学 I で学んだ力学の諸概念や法則を、基本的な演習問題を自ら解くことにより身につけ、より理解を深める。力学の演習問題が解けるようにする。						
授業の方法	物理学 I の講義の進捗状況に沿った演習問題(プリントとして配布)を解いていく。微分積分を使わないで解ける高校程度の易しい問題から始め、微分積分を用いた問題まで解けるようにする。毎回授業中に小テストを行い、理解度を確認しながら進む。						
学習成果	L01						
	L02						
	L03	力学の演習問題が解ける。					
	L04						
課題に対するフィードバック	毎時間演習問題に取り組み、課題の解説を行う。						
教科書/参考図書	原康夫『基礎からの物理学』学術図書出版社						
履修上の留意点やルール等	生産工学部編入のための科目である。基礎数学演習を履修した学生のみ受講できる。事前・事後学習に費やすべき時間の目安は各回 90 分とする。						
担当教員の実務経験							

成績評価の方法と基準					
評価の領域	評価基準	学習成果の割合			
		L01	L02	L03	L04
授業参加態度					
レポート/作品	配布した演習問題を解き、レポートとして提出する。			40	
発表					
小テスト	進捗に合わせて小テストを 2 回実施する。配点はそれぞれ 10% ずつ。			60	
試験					
その他					
合 計				100	

回数		授業計画
1	授業内容	物理を学ぶための、数学の演習問題
	事前・事後学習	数学公式の復習 単位、次元、有効数字
2	授業内容	直線運動に関する演習 (1) 速度・加速度
	事前・事後学習	公式の確認と演習問題の復習
3	授業内容	直線運動に関する演習 (2) 重力加速度・力学的エネルギー保存則
	事前・事後学習	公式の確認と演習問題の復習
4	授業内容	運動の法則に関する演習 (1) 慣性の法則・運動の法則・作用反作用の法則
	事前・事後学習	ベクトル、三角関数の確認
5	授業内容	運動の法則に関する演習 (2) ベクトルの計算・力のつりあい・合成・分解
	事前・事後学習	ベクトル、三角関数の確認
6	授業内容	運動の法則に関する演習 (3) 重力・放物運動
	事前・事後学習	2次方程式の復習
7	授業内容	周期運動に関する演習 (1) 円運動
	事前・事後学習	三角関数の復習
8	授業内容	周期運動に関する演習 (2) 円運動・バネ・単振動
	事前・事後学習	三角関数の復習
9	授業内容	周期運動に関する演習 (3) 単振り子・減衰振動・強制振動
	事前・事後学習	三角関数の復習
10	授業内容	力と運動に関する演習 (1) 摩擦力・抗力・仕事
	事前・事後学習	運動の物理現象を深く考える訓練 自動車の動き
11	授業内容	力と運動に関する演習 (2) 運動量・力積・運動量保存則
	事前・事後学習	運動の物理現象を深く考える訓練 球技でのボールの運動
12	授業内容	剛体の運動に関する演習 (1) 剛体の回転運動・モーメント
	事前・事後学習	運動の物理現象を深く考える訓練 振り子の運動
13	授業内容	剛体の運動に関する演習 (2) 剛体の平面運動・重心
	事前・事後学習	運動の物理現象を深く考える訓練 回転運動
14	授業内容	無重力状態と惑星の運動に関する演習 万有引力・ケプラーの法則
	事前・事後学習	運動の物理現象を深く考える訓練 無重力・人工衛星
15	授業内容	エネルギーに関する演習
	事前・事後学習	エネルギー問題について