

科目名 Course Name	物理学I Physics I				ナンバリング No.	C2-015	
年次	1年	期別	後期	単位数	2	授業形態	講義
担当者氏名	小倉 宏明						
連絡先(質問等)	C-Learning で対応。						
必修/選択	選択						
関連 DP	DP2, DP3, DP4						
授業の概要と 到達目標	物理学は工学の基礎のひとつである。本講座では、物理学の基礎の中で、特に力学分野を扱い、自然界の物理現象の美しさ・すばらしさを学ぶ。 <到達目標>①運動の3法則を理解し、基本的な問題が解ける。②エネルギーやエネルギー保存則を理解し、基本的な問題が解ける。						
授業の方法	パワーポイントを使って映像や解説画像(簡単な実験含む)を中心とした講義形式である。リフレクションシートで「授業でわかったこと(必須)」「授業でわからなかったこと(任意)」を提出する。						
学習成果	L01						
	L02						
	L03	力学の基礎的な演習問題を解くことができる。					
	L04						
課題に対する フィードバック	演習問題を解くための理解度確認を毎時間行う。						
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もある。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 180 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					
発表					
小テスト					
試験	(S):物理現象と公式を十分理解している。(A):物理現象と公式をほぼ理解している。(B):物理現象を概ね理解しているが、公式の使い方が不十分である。(C):物理現象と公式の使い方がやや不十分である。			100	
その他					
合 計				100	

回数		授業計画
1	授業内容	ガイダンス、物理学をどのように学ぶか
	事前・事後学習	物理専門用語及び定理・公式の確認。単位、ディメンジョン、有効数字の復習
2	授業内容	直線運動(1) 速度・加速度
	事前・事後学習	定理・公式の確認と演習問題の復習
3	授業内容	直線運動(2) 重力加速度・力学的エネルギー保存則
	事前・事後学習	定理・公式の確認と演習問題の復習
4	授業内容	運動の法則(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、演習問題の復習
5	授業内容	運動の法則(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、演習問題の復習
6	授業内容	運動の法則(3) 重力・放物運動
	事前・事後学習	2次方程式の復習、演習問題の復習
7	授業内容	周期運動(1) 円運動
	事前・事後学習	三角関数の復習、演習問題の復習
8	授業内容	周期運動(2) 円運動・バネ・単振動
	事前・事後学習	三角関数の復習、演習問題の復習
9	授業内容	周期運動(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、演習問題の復習
10	授業内容	力と運動(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(自動車の動き)、演習問題の復習
11	授業内容	力と運動(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(球技でのボールの運動)、演習問題の復習
12	授業内容	剛体の運動(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(振り子の運動)、演習問題の復習
13	授業内容	剛体の運動(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(回転運動)、演習問題の復習
14	授業内容	無重力状態と惑星の運動 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(無重力・人工衛星)、演習問題の復習
15	授業内容	エネルギー
	事前・事後学習	エネルギー問題について深く考える、演習問題の復習