

科目名	工業物理 I Engineering Physics I			担当教員	岩 田 弘			
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	17131008	単位区分	履修単位	
学習目標	力学の基礎理論とその導出過程を理解することにより、物理学的思考能力を身につけるとともに、機械工学への応用能力を身につける。							
進め方	教科書を重視する。基本的には教科書に沿って基礎的事項の解説を行い、演習問題を行うことなどで理解を定着させる。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. 物理の基礎(2) (1)ガイダンス (2)物理量, 次元, 単位 2. 質点にはたらく力と運動(18) (1)力の表し方とベクトル (2)運動の表し方 (3)運動の法則 ----- [前期中間試験](2)			・物理量が持つ次元を理解している。 ・1次元運動での位置, 速度, 加速度の表現ができる。ベクトルの基本演算ができ, ベクトルを用いた表現での物体の運動を理解している。 ・質点にはたらく力, 運動, 運動の法則について理解している。 ・ニュートンの運動法則を理解し, 簡単な物体の運動方程式が記述でき, それを解くことができる。 学習・教育目標との関連(B-1)				
	----- (4)簡単な力と運動 3. 仕事とエネルギー(8) (1)仕事 (2)仕事と運動エネルギー (3)力学的エネルギー保存の法則 (4)力学的エネルギーが保存されない場合 前期末試験			・仕事と力学的エネルギーの関係が理解でき, 運動エネルギーとポテンシャルエネルギーの関係についても理解している。 ・エネルギー保存則を用いて運動の問題を解くことができる。 学習・教育目標との関連(B-1)				
	4. 運動量保存の法則(8) (1)運動量と力積 (2)衝突 (3)2物体からなる系の運動 5. 振動(4) (1)単振動など (2)単振子 ----- [後期中間試験](2)			・運動量を理解し, はねかえり係数を考慮した衝突問題を説明し, 解くことができる。 ・単振動について理解し, この運動方程式を記述するとともに, 解くことができる。 学習・教育目標との関連(B-1)				
	6. 円運動と角運動量(12) (1)等速円運動 (2)惑星と人工衛星の運動 (3)平面運動の極座標表示 (4)角運動量保存の法則 (5)惑星の運動 7. 見かけの力(4) 後期末試験			・等速円運動について理解している。 ・角運動量保存の法則を理解している。 ・慣性力や遠心力, コリオリ力など見かけの力について理解している。 学習・教育目標との関連(B-1)				
	試験返却(1)							
	・評価の内訳は, 定期試験結果を 80%、レポートと小テストの成績を 20%とする。 ・学習項目ごとの全体評価への重みは, 1 と 2(3)まで, 2(4)と3, 4と5, 6と7について, それぞれ 25%とする。 ・試験や演習課題では, 答の正誤だけでなく, 考察の内容を特に重視する。							
	履修要件	特になし						
	関連科目	物理Ⅱ（2年） → 工業物理Ⅰ（3年） → 工業物理Ⅱ（4年） 基礎機械力学（2年）						
教 材	教科書：高橋正雄 著 「工科系の基礎物理学」（東京教学社）							
備 考								