

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	16131008	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(12) (1) 力の表し方とベクトル (2) 運動の表し方 (3) 運動の法則 (4) 簡単な力と運動 ----- [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)			
	3. 仕事とエネルギー(14) (1) 仕事と運動エネルギー (2) 位置エネルギー (3) 力学的エネルギー保存の法則 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(10) (1) 運動量と力積 (2) 衝突 5. 振動(4) (1) 単振動など ----- [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. 等速円運動(4) 7. 平面運動の極座標表示(4) 8. 見かけの力(4) 9. 総合演習(2) 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 60%、レポートの成績を 40%とする。 ・学習項目ごとの全体評価への重みは, 1 と 2, 3, 4 と 5, 6～9 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							