

科 目 名	応用物理 I Applied Physics I			担当教員	岩 田 弘		
学 年	3	学 期	通年	科目番号	09201	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
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）			合格判定水準			
	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			・物理量が持つ次元を理解し、次元解析ができるとともに単位系を理解している。 ・1次元運動での位置, 変位, 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。			
	前期中間試験(2)						
	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			・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。			
	前期末試験(2)						
	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			・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。			
	後期中間試験(2)						
	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)			・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。			
	後期末試験(2)						
	評価方法	・評価の内訳は、演習課題の採点成績を20%、定期試験結果を80%とする。 ・学習項目ごとの全体評価への重みは、1と2, 3と4, 5と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。					
学習・教育目標との関係	全ての学習項目に対し ◎：(B) 知識						
関連科目	物理・同実験（2年） → 応用物理 I（3年） → 応用物理Ⅱ（4年） 基礎力学（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							