

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・通年・A群	
	対象学科・専攻	機械工学科、都市環境デザイン工学科	
物理 I (Physics I)	担当教員	赤沢 正治 (AKAZAWA, Shoji)	
	教員室	一般科目棟 3階 (Tel. 42-9053)	
	E-Mail	akazawa @ kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 履修単位 / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (100分) × 30回		
[本科目の目標] 力学の基本事項を重点的に学習し、現象に対する物理的なものの見方と考え方を身につける。			
[本科目の位置付け] 微積分を用いない高校レベルの物理で、質点の力学を中心に「運動の表し方」や「力と運動との関係」を学ぶ。			
[学習上の留意点] 力学現象の本質をまず定性的に理解し、次に定量的、数学的に取り組むことが肝要である。 授業の進捗状況に応じて問題演習を行う。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
0. 準備	2	SI (MKS) 単位を理解できる 有効数字の意味を理解できる	教科書p. 157-p. 161を読んでおくこと。
1. 物体の運動  ---前学期中間試験---	12	変位・速度・加速度の定義を理解できる 等速直線運動を理解できる ベクトルの性質を理解できる 速度を合成、成分分解することができる 自由落下運動、投げ上げ運動、投げ下ろし運動を理解できる 水平投射運動、斜方投射運動を理解できる	教科書p. 8-p. 32を読み、理解できなかった内容を把握しておく、例題・問題を解いておくこと。 教科書p. 163-p. 171を読んでおくこと。
2. 力と運動  ---前学期末試験---	14	力を合成・成分分解をすることができる 力のつりあいを理解できる 重力を理解できる フックの法則を理解できる 垂直抗力、摩擦力を理解できる 斜面上の物体に働く力を理解できる 運動の三法則(特に運動方程式)を理解できる 連結物体の運動方程式を理解できる	教科書p. 34-p. 74を読み、理解できなかった内容を把握しておく、例題・問題を解いておくこと。
答案返却と解説	2	試験において、間違った部分を理解できる	
3. 運動量保存則	6	力積と運動量変化の関係を理解できる 直線上の運動・平面上の運動に関して、 運動量保存則を理解できる 壁や床との衝突や物体同士の衝突に関して、反発係数を計算できる	教科書p. 76-p. 92を読み、理解できなかった内容を把握しておく、例題・問題を解いておくこと。
4. 力学的エネルギー保存則	8	仕事の定義を理解できる 仕事率を理解できる エネルギーの定義を理解できる。 運動エネルギーを理解できる 仕事と運動エネルギーの関係を理解できる 重力・バネの位置エネルギーを理解できる 力学的エネルギー保存則を理解できる 保存力となる力、ならない力を知る エネルギーが失われる場合があることを知る	教科書p. 94-p. 116を読み、理解できなかった内容を把握しておく、例題・問題を解いておくこと。

