

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・後期・A群
	対象学科・専攻	土木工学科
物理学基礎 (Basic Physics)	担当教員	篠原 学 (Shinohara, Manabu)
	教員室	一般科目棟3階(Tel 42-9055)
	E-Mail	shino @ kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	実験 / 履修単位 / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	授業(100分) × 15回	
〔本科目の目標〕 物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。		
〔本科目の位置付け〕 物理学基礎 で学習した質点の力学を発展させ、質点系や剛体、弾性体、流体の基礎力学を扱う。本科目に習熟すれば、様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。		
〔学習上の留意点〕 予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 質点系の力学	6	質点系の全運動量、重心の位置、速度及び加速度が計算できる。 運動量保存則を用いた計算及び角運動量保存則を用いた計算ができ、 また、質点系の全エネルギーが重心運動と内部運動によることが説明できる。
2. 剛体の力学 回転軸の周りの回転 慣性モーメント	6	回転運動の方程式を用いた解析ができ、回転運動のエネルギーが計算できる。 典型的な回転体について慣性モーメントが計算できる。
3. 演 習 - 後期中間試験 -	2	具体的問題に対応できる。 - 授業項目1～2の達成度を確認する -
4. 自由な運動	6	回転運動と重心運動を連立させた場合の方程式が作り、典型的問題について解を求めることができる。
5. 弾性体	4	応力及びヤング率について説明することができる。
6. 流 体	4	物体の伸びや縮み、弾性エネルギーが計算できる。 連続の方程式及びベルヌーイの定理を応用する問題を解くことができる。
7. 演 習 - 後期末試験 - 試験答案の返却・解説	2	具体的問題に対応できる。 - 授業項目4～6の達成度を確認する - 各試験において間違った部分を理解出来る
〔教科書〕 高専の応用物理、小暮陽三編集、森北出版		
〔参考書・補助教材〕 1. 2年次の物理及び微積分の教科書等		
〔成績評価の基準〕 後期中間及び期末試験(70%) + 平常テスト(30%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-a		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕		
〔JABEEとの関連〕		