

平成21年度 シラバス 物理学基礎 (Basic Physics)	学年・期間・区分	3年次・前期・A群
	対象学科・専攻	電子制御工学科
	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	講義・演習 / 履修単位 / 1単位	
週当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の基本を学習する。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〕 三角関数、ベクトル及び微積分の基礎知識が必要である。本科目を修得すれば初等力学の基礎が身に付き、習熟度により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. 数学的基礎の復習	4	物理学の理解に必要な不可欠な微積分、三角関数及びベクトルの基礎的領域の数式展開及び計算ができる。
2. 速度と加速度	4	位置が時間の関数で与えられるとき、速度及び加速度を微分で求めることができ、加速度が与えられるときは、積分により速度及び位置が求められる。
3. 運動の法則	4	運動法則を説明でき、力、加速度及び質量についての計算ができる。
4. 演 習	2	具体的問題に対応できる。
- 前期中間試験 -		- 授業項目 1 ~ 3 の達成度を確認する -
5. 様々な力	6	重力と万有引力の関係及び慣性力について説明できる。 重力場における質点の運動や慣性力が計算できる。
6. エネルギー	6	仕事とエネルギーの関係及び位置エネルギー、運動エネルギーについて説明できると共に、力学的エネルギー保存則を用いることができる。
7. 演 習	4	具体的問題に対応できる。
- 前期期末試験 -		- 授業項目 5 ~ 6 について達成度を確認する -
試験答案の返却・解説		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〕前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〕		