

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・前期・A群
	対象学科・専攻	機械工学科・電気電子工学科・土木工学科
物 理 (Physics)	担当教員	野澤 宏大 (Nozawa, Hiromasa)
	教員室	一般科目棟 3階 (tel.42-9054)
	E-Mail	nozawa@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・実験 / 履修単位 / 2単位	
週あたりの学習時間と回数	授業 (200分) × 15回	
〔本科目の目標〕 1年次に学習した物理の力学分野及び数学を活用して、自然現象の本質を抽出する物理的なもの見方や考えかたを身につける。		
〔本科目の位置付け〕 高校レベルの物理であり、熱と波動及び電磁気現象について学習する。上級学年で応用物理や専門科目を学習する際の重要な基礎となる。		
〔学習上の留意点〕 様々な物理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、実験を行うと共に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. 温度と熱 温度 熱膨張 熱 気体の性質 熱力学	10	絶対温度と摂氏温度の関係が理解できる 線膨張率・体膨張率を理解できる 熱量、熱の仕事当量が理解できる。比熱と熱容量が理解できる 相変化に伴う熱量(潜熱)が理解できる 1モルの定義を理解し、気体の状態方程式が理解できる 熱力学第1法則、第2法則を説明できる
2. 波と光 直線上を伝わる波 平面や空間を伝わる波 音波 --- 前期中間試験 --- 光波 光学機器	34	波長、振動数、波の速さの関係、波の重ね合わせの原理を理解できる ホイヘンスの原理、波の回折、反射、屈折を理解できる 音速、共鳴、弦・気柱の固有振動、ドップラー効果を理解できる 項目1、項目2の音波までに関し、達成度を確認する 光の速さを知り、偏光、スペクトル、散乱を説明できる 実像と虚像の違いを知り、レンズの公式を応用できる
3. 電磁気 静電気力 電界の性質 電位差 コンデンサー	10	電荷の性質、クーロンの法則を理解できる 電界の性質が理解できる 電位・電位差が理解できる コンデンサーの電気容量が理解できる。直列・並列接続の場合のコンデンサーの合成容量が計算できる。コンデンサーの静電エネルギーが計算できる
4. 物理実験 --- 前期末試験 --- 答案返却と解説	6	比熱の測定 熱の仕事当量の測定 音速の測定 レンズの実験 自然放射線の測定 を予定 項目2の光から項目3に関し、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〕高専の物理、小暮陽三編集、森北出版 〔参考書・補助教材〕物理図解、中村英二他監修、第一学習社		
〔成績評価の基準〕中間及び期末試験(70%) + 平常テスト及びレポート(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〕		