

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・通年・A群	
	対象学科・専攻	機械工学科、電子制御工学科	
物理 II (Physics II)	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 / 履修単位 / 3単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (150分) × 30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	予習の内容
1. 温度と熱 温度 熱膨張 熱 気体の性質	10	絶対温度と摂氏温度の関係を理解できる 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 固体の比熱測定の原因が理解できる 相変化に伴う熱量 (潜熱) が理解できる 気体の状態方程式が理解できる	教科書p. 61-p. 77を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
2. 波と光 直線上を伝わる波 平面や空間を伝わる波 --- 前期中間試験 --- 音波 光 光学機器	10	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 ホイヘンスの原理を説明できる 波の回折、干渉、反射、屈折を理解できる 波の全反射を理解できる	教科書p. 88-p. 104を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
3. 物理実験その1 ガイダンス 物理実験 --- 前期末試験 --- --- 答案返却と解説 ---	6	項目1、項目2の平面や空間を伝わる波ま でに関し、達成度を確認する	
	16	音波の性質を理解できる 弦・気柱の共鳴を理解できる うなりを理解できる ドップラー効果を理解できる 光の性質を理解できる 偏光、スペクトル、散乱を説明できる 実像と虚像を理解し、レンズの公式を応用できる	教科書p. 104-p. 138を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
	3	試験において、間違った部分を理解できる	
4. 電磁気 静電気力 電界の性質 電位差 コンデンサー	22	1. 比熱の測定、2. 熱の仕事当量の測定、 3. 音速の測定、4. レンズの実験、 5. 自然放射線の測定 を実施予定	
		電荷の性質、クーロンの法則を理解できる 電界・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・並列接続の合成容量が計算できる。 静電エネルギーが計算できる	教科書p. 142-p. 160を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。

