

平成24年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	電子制御工学科	
物理学基礎Ⅲ (Basic Physics III)	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 / 学修単位 [講義Ⅰ] / 1単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (80分)] × 15回		
[本科目の目標] 科学技術の進歩に対応できる基礎知識、及び自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身に付ける。			
[本科目の位置付け] 3年次の物理学基礎Ⅰ、Ⅱで学習した力学を基礎に熱力学、振動及び波動力学の基本、更に、近代物理学の入口となる特殊相対性理論及び原子物理学の基本を学習する。			
[学習上の留意点] 予習復習はもちろん、演習を通して積極的に自学する姿勢が重要である。適宜、平常テストを実施し、演習力を養う。			
[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
1. 分子運動と熱現象	10	<input type="checkbox"/> 熱伝導及び熱放射による熱の移動を計算できる。 <input type="checkbox"/> 気体の等温変化及び断熱変化を説明できる。 <input type="checkbox"/> 熱力学第1法則を理解できる。 <input type="checkbox"/> カルノーサイクルを理解し、その効率等が計算できる。 <input type="checkbox"/> 不可逆性・熱力学第2法則を説明できる。	物理の熱力学の基礎項目を確認しておく。
2. 振動と波動	10	<input type="checkbox"/> 簡単な力学系の固有振動に関する計算ができる。 <input type="checkbox"/> 調和振動、減衰振動、強制振動、共振について説明できる。 <input type="checkbox"/> 弦を伝わる横波、棒を伝わる縦波の速さが計算できる。	物理の波動の基礎項目を確認しておく。
—前期中間試験—		—授業項目1及び2の前半について達成度を確認する	
3. 特殊相対性理論	4	<input type="checkbox"/> ガリレイ変換とローレンツ変換の違いを理解し、速度及び時間についての変換、並びに静止エネルギーが計算できる。	
4. 原子物理	4	<input type="checkbox"/> 光電子及び物質波に関する計算ができる。 <input type="checkbox"/> 水素原子の構造についての計算ができる。 <input type="checkbox"/> 放射線についての説明ができる。	
—前期末試験—		—授業項目2後半、3及び4について達成度を確認する	
試験答案の返却・解説	2	各試験において、間違った部分を理解出来る。	
[教科書] なし			
[参考書・補助教材]			
[成績評価の基準] 中間・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] 3-1			
[JABEE との関連] (c)			

Memo
