

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・後期・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
	担当教員	野澤 宏大 (Nozawa, Hiromasa)
	教員室	一般科目棟3階 (tel.42-9054)
物理 (Physics IV)	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 / 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〕 これまでに学習してきた物理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、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. 電磁気		
直流電流	4	オームの法則を理解できる
直流回路	6	直列・並列接続の場合の合成抵抗が計算できる キルヒホッフの法則を用いた計算ができる ジュール熱の計算ができる
--- 後期中間試験 ---		項目1の直流回路までに関し、達成度を確認する
電流と磁界	6	磁気のコークの法則を理解できる 磁界・磁力線と電界・電気力線との類似性を理解できる 電流が磁界から受ける力を理解できる 電流に働く力を計算できる ローレンツ力を理解できる
電磁誘導	4	電磁誘導 (ファラデーの法則・レンツの法則) を理解できる 相互誘導・自己誘導及び相互インダクタンス・自己インダクタンスが理解できる コイルに蓄えられるエネルギーを理解できる
交流	4	交流 (電圧・電流) は正弦関数で表せることを理解できる 実効値に関して、直流同様に電力計算ができることが理解できる 交流回路のリアクタンス、インピーダンスを知る 変圧器の原理を理解できる 電磁波の分類を説明できる
2. 物理実験	6	電気抵抗の測定 電池の内部抵抗測定 電球の消費電力 電流の作る磁界 電磁誘導 を実施予定
--- 後期末試験 ---		項目1の電流と磁界以降に関し、達成度を確認する
答案返却と解説		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〕		