

平成 21 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次・後期・選択
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻
静電気応用機器 (Electrostatic Apparatus)	担当教員	中村 格 (Nakamura, Itaru)
	教員室	電気電子工学科棟 1 階(Tel. 42-9076)
	E-Mail	i_naka@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位数	講義 / 2 単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(100 分) + 自学自習(200 分)〕 × 15 回	
〔本科目の目標〕 静電気に関する一般的な理論を理解し、インクジェットプリンタ、電気集塵装置(空気清浄機)など実際に静電気が応用されている機器の原理を理解することにより、静電気応用に関する技術を学ぶ。		
〔本科目の位置付け〕 電磁気学、高電圧工学の知識を必要とし、また、電磁現象をベクトル場の考えで捉えることから、ベクトル解析の知識も必要である。		
〔学習上の留意点〕 講義の内容をよく理解するために、毎回、教材を和訳し内容に関して調べる等、2 時間程度の予習を行い、問題意識(疑問)を持って授業に望む事。授業終了後は 2 時間程度の復習を行い、内容は勿論の事、英文での表現法等も自分のものとしてゆく事。疑問点があれば、その都度質問する事。		
〔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 . 静電界	4	電位と電界、電荷と電束密度(電気変位)、誘電体間の境界条件を理解できる。
2 . 電界中での粒子の運動	1 2	運動方程式、ラプラスの方程式を理解できる。除電気、クライストロン(速度変調管)、インクジェットプリンタ、電気集塵装置(空気清浄機)の原理を理解できる。
3 . 空間電荷の運動	1 2	電荷保存則、電荷の緩和則、ポアソンの方程式、チルド-ラングミュアの法則を理解できる。乾式複写機、イオンロケットエンジンの原理を理解できる。
--- 定期試験 ---	2	項目 1 ~ 3 について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を理解できる。
〔教科書〕 〔参考書・補助教材〕 Fundamentals of Applied Electrostatics Crowley 著 (Wiley-Interscience Publication)		
〔成績評価の基準〕 発表・討論(40%) + レポート(20%) + 期末試験(40%) - 受講態度(上限 20%)		
〔専攻科課程の学習教育目標との関連〕 3-3 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3 〔JABEE との関連〕 (d)(2)a)		