

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・通年・A群
	対象学科・専攻	電子制御工学科
工学実験 (Experiments in control Engineering)	担当教員	河野 良弘(Kawano, Yoshihiro) 新田 敦司(Nitta, Atsushi)
	教員室	河野 機械工学科棟 1階(tel 42-9082) 新田 一般教育科棟 2階(tel 42-90)
	E-mail	kawano@kagoshima-ct.ac.jp @kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	実験・実習 / 履修単位 / 3単位	
週当たりの学習時間と回数	授業 (150分) × 30回	
〔本科目の目標〕 電子制御工学に関する各種の実験を行い、基礎知識をより深く理解するとともに実験の方法、データの処理、報告書の書き方について学習し、的確な把握力と思考力、および解析能力などを養う。また、実習項目に相当する科目の基礎基本のAを到達目標とする。		
〔本科目の位置付け〕 数値制御、電気・電子関係の学習内容を本科目で現実的に把握すると共に、座学と実験を常にリンクさせる。		
〔学習上の留意点〕 (1) 服装は実習服を正しく着用し、開始時間を厳守すること。 (2) 実験は決められた順序、方法で細心の注意を持って行い、特に災害をまねかないよう注意する。 (3) 実験はグループごとに行い、任務を分担して協力しあうこと。 (4) 実験後は報告書を作成し、指定される場所に指定の期限までに提出すること。 (5) 原則として、すべての実験に出席し、報告書を提出すること。なお、不備のあるレポートについては、再提出させる。		
〔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. オリエンテーション	3	実験の心得及び報告書の書き方
2. NCプログラミング	2 1	NC加工を理解し、次の細目についてNCプログラムの作成方法を理解できる。また、自動プログラミング装置の取り扱い方法を理解できる。 (1)自動プログラミング (2)自動プログラミング装置の取り扱い (3)マシニングセンタの操作 (4)課題のプログラミングと実習 (5)NC立フライス盤の操作 (6)課題のプログラミングと実習 (7)NCワイヤーカット放電加工機の実習
3. 数値制御	2 1	炭酸ガスレーザの特徴およびレーザ加工機の構造を知り、各種材料の切断とNCプログラミングによる加工方法を習得できる。 (1)CNCレーザ加工機の取り扱い (2)レーザ加工機の多目的活用法(2週) 多関節ロボットシステムの構成と機械的な構造を理解できる。また、ロボットコマンドと各ポジションの教示方法を習得し、プログラムを作成することでロボットの動作を理解できる。 (4)多関節ロボットの構造 (5)多関節ロボット制御基礎(ティーチング) (6)多関節ロボット制御基礎(プログラミング) (7)多関節ロボット応用プログラミング
4. 電 気	2 1	次の細目を理解できる。 (1)キルヒホッフの法則 (2)等偏法による検流計の抵抗測定 (3)ホイートストンブリッジによる中位抵抗の測定 (4)交流ブリッジによるLおよびCの測定 (5)単相交流回路の電力測定 (6)四端子定数の測定 (7)共振回路の特性測定
5. 電子回路	2 1	次の細目を理解できる。 (1)ダイオードの特性測定 (2)ダイオードの整流作用と整流回路 (3)トランジスタの静特性測定 (4)熱電対の特性測定 (5)サーミスタの特性測定 (6)光電素子の特性測定 (7)デジタルストレージオシロスコープによる波形観測
6. 報告書指導	3	報告書の内容について個別指導を受け、報告書の書き方を理解できる。
〔教科書〕 鹿児島高専 電子制御工学実験書		
〔参考書・補助教材〕 実験内容により図書館等で調べる。		
〔成績評価の基準〕 実験レポートの成績(50%) + 実験態度(50%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a		
〔JABEEの学習教育目標との関連〕		
〔JABEEとの関連〕		