

平成23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 I (Experiments in control Engineering I)	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 機械工学科及び土木工学科棟 2階 (tel 42-9068)	
	E-Mail	kawano@kagoshima-ct.ac.jp nitta@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		
週あ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	予習の内容
1. オリエンテーション 2. NCプログラミング	3 2 1	実験の心得及び報告書の書き方 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、CAD/CAMの取り扱い方法を理解できる。 (1)NC プログラミング実習 (2)マシニングセンタ操作法と加工 (3)課題のプログラミングと実習 (4)CAD 実習 (5)CAD/CAM 実習	CADとCAMについて概要を把握する。
3. 数値制御	2 1	炭酸ガスレーザー加工機と多関節ロボットなどのプログラムを作成することで、レーザー加工機とロボットの動作を理解できる。 (1) CNCレーザー加工機の取り扱い (2)レーザー加工技術 (3)プログラマブルコントローラ (PLC) による制御 (4)多関節ロボットの制御	炭酸ガスレーザー加工機と多関節ロボットについて概要を把握する。
4. 電 気 II.	2 1	電気回路の実験を通して、次の細目を理解できる。 (1)キルヒホッフの法則 (2)ホイートストンブリッジによる抵抗の測定(3)交流ブリッジによるLおよびCの測定 (4)交流回路のベクトル軌跡 (5)単相交流回路の電力測定 (6)二端子対パラメータの測定 (7)共振回路の特性測定	電気回路の実験細目について教科書などで理解しておく。
5. 電子回路	2 1	電子回路の実験を通して、次の細目を理解できる。 (1)デジタル・ストレージ・オシロスコープによる測定実験 (2)ダイオードの特性測定 (3)ダイオードの整流作用と整流回路 (4)トランジスタの静特性測定 (5)温度センサの特性測定 (6)光電素子の特性測定	電子回路の実験細目について教科書などで理解しておく。
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。	

