

教科目名 工学実験 (Engineering Experiments)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年

単位数など : 必修 2単位 (前期2コマ, 学習保証時間 42時間)

担当教官 : 岡茂八郎(石田瑞穂・岡茂八郎・鶴沢偉伸・彭 剛・朝倉正治)

授業の概要		
情報実験, 電気電子実験, 制御実験, 機械実験の4テーマごとにこれまで学習した知識を実験で検証し, 理解を深める。学生を4グループに分け, グループごとに各実験を3週で行う。		
到達目標		大分高専目標(D1), JABEE 目標(d2b)
(1) 情報実験: Java 言語によるウィンドウのイベント処理について学ぶ。 (2) 電気電子実験: 電子工学の基礎となる OP アンプの使い方や発振回路を実験を通して学ぶ。 (3) 制御実験: オペアンプの入出力特性(電流, 電圧増幅), プラントの流量制御の基本を学ぶ。 (4) 機械実験: 固体力学の基礎である応力やひずみを光学的に計測する方法を学ぶ。		
回	授業項目	内容
1	各実験のガイダンス	各実験を開始するに当たり, 実験場所や実験方法等について担当者が説明する。
2-4	情報実験	Java 言語でデータ入力のウィンドウを設計し, 入力画面と入力処理のプログラムを作成し, イベント処理を学習する。
5-7	電気電子実験	電子工学の基礎となる OP アンプの使い方や発振回路を実験を通して学ぶ。 OP アンプの利用, OP アンプによる発振回路, 発振回路
8-10	制御実験	オペアンプの反転増幅特性, 一次遅れ特性, 周波数特性 プラント実験装置による液面, 流量の P I D 制御を学ぶ
11-13	機械実験	固体力学の応力解析を、画像で可視化し, また負荷をかけた場合, 応力の値を求める。
14	レポート	各実験のテーマごとに提出したレポートを整理し, 完成させる。 各課題のレポートを提出する。
履修上の注意		
各実験のテーマごとに指定された様式のレポートを, 指定された期日に指定場所へ必ず提出する。		
教科書		
各実験テーマごとに作成された自作実験書。		
参考図書		
関連科目		
情報工学一般, 機械工学一般, 制御工学一般, 電気・電子工学一般		
評価方法		
最終成績 = レポートの評価 70点 + 態度評価 30点 態度評価は実験の出欠, 実験の取り組み方を毎回確認し, 程度に応じて 30点より減点する。		