

教科目名 工学実験Ⅲ ((Engineering Experiments Ⅲ))

学科名・学年 : 制御情報工学科 3年

単位数など : 必修 2単位 (前期2コマ, 授業時間 39時間)

担当教員 : 丸木勇治, 青木照子

授業の概要				
テーマを大きく IC トレーナ・文字表示器とコンピュータシミュレーションに分けて実施する。クラスを 2 グループに分け、グループ毎に 6 週実験に取り組む。製作体験を通してもの作りへの関心を持ち、またコンピュータシミュレーションを通して現代のソフトウェアの有用性を学び、工学への理解を深める。				
達成目標と評価方法			大分高専目標 (D1)	
(1) IC トレーナにより基本的な論理回路を組み立てることができる。(レポート 1, 実験への取組状況) (2) 文字表示器を製作し、設計通りに文字を表示することができる。(レポート 1, 実験への取組状況) (3) シミュレーションソフトにより、基礎的シミュレーションとプログラミングができる。(レポート 2, レポート 3, 実験への取組状況) (4) 企業見学などにより工学の応用例が理解できる。(レポート 4)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1 2 3 4 5 6	1. IC トレーナ・文字表示器 (1) 導入教育 (2) IC トレーナ演習 (3) 文字表示器製作 (レポート 1)	○AND, OR, NOT, NAND の各回路を組み立てることにより、論理回路の理解を深める。 ○ミニ電光掲示板を組み立てる。表示回路の説明後、各自で基板設計をし、ROM に表示文字データを書き込み、LED に表示させる。	【理解の度合い】	
7 8 9 10 11 12	2. コンピュータシミュレーション (1) MATLAB の基本操作 (2) SIMULINK の操作 (3) GUI を用いたシミュレーション (レポート 2) (4) 簡単なプログラムの作成 (5) 関数とグラフ (6) プログラムによる物理シミュレーション (レポート 3)	○変数の入力、式の計算、行列の入力、行列の計算ができる。 ○SIMULINK を使って簡単なシミュレーションができる。 ○GUI ビルダーを使って簡単なシミュレーションプログラムを作成することができる。 ○MATLAB によるプログラム作成ができる。 ○プログラムによる物理現象のシミュレーションができる。		
13	3. 自由課題 (レポート 4)			
履修上の注意				【総合達成度】
(1) すべてのテーマについて積極的に取り組むこと。 (2) レポートは期限を確実に守り、指示された要件を必ず備えること。 (3) 詳細は実験・演習マニュアルを参照すること。				
教科書				
参考図書				
自学上の注意				
関連科目				
達成目標の(1)~(4)について、4つのレポート点(100点満点)と実験への取り組み状況(100点満点)により、以下の式を用いて評価する。 総合評価が60点以上を合格とする。 $\text{総合評価} = (\text{レポート1~4を6:3:3:1の比重で加重平均}) \times 0.7 + (\text{実験への取組状況}) \times 0.3$ なお、「レポート提出期限の遵守状況」および「実験への取組状況」は別途、実験・演習マニュアルに定める。再試験はレポートの再提出に代えるが、場合によっては再実験を行うことがある。				【総合評価】 点