

教科目名 工学実験 (Engineering Experiments)

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, 学習保証時間 39 時間)

担当教員 : 丸木勇治, 朝倉正治, 手島規博

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向上させると共に、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、工学理論への理解を深める。			
達成目標と評価方法			大分高専目標(D1) (D2)
(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) (2) 文字表示器を作成し、設計通りに文字を表示することができる。(作品, レポート) (3) シミュレーションソフトのGUIにより、基礎的な物理現象のシミュレーションができる。(レポート) (4) シミュレーションソフトを用いたプログラミングができる。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3	1. ICトレーナ・文字表示器 (1)導入教育 (2)ICトレーナ演習 (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。	【理解の度合い】
4 5 6	2. 文字表示器製作 (レポート2)	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	3. 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	変数の入力, 式の計算, 行列の入力, 行列の計算 SIMULINK の使い方	【理解の度合い】
9 10	(3)GUI を用いたシミュレーション (レポート3) (4)式のプログラミングによる表現 1	SIMULINK によるシミュレーション MATLAB によるプログラム作成	【理解の度合い】
11	(5)式のプログラミングによる表現 2		【理解の度合い】
12 13	(6)プログラミングによるシミュレーション (レポート4) 自由課題 (レポート5)	プログラムによるシミュレーション	【理解の度合い】
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			本学科で作成した実験・演習マニュアル
参考図書			
関連科目			工学実験 , 工学実験
総合評価			達成目標の(1)~(4)について, 5つのレポートで評価する。総合評価が60点以上を合格とする。 総合評価=(レポートの平均) - (遅刻, 欠席点) 詳細は, 実験・演習マニュアルに定める。
			【総合評価】 点