

教科目名 回路演習 (Exercises on Circuits)

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 : 青木照子, 朝倉正治, 手島規博

授業の概要			
3年生後期回路演習 のロボット製作の橋渡しとして, 論理回路を用いたミニミニロボットを製作し, 2年生工学実験 で学習した電子回路の基本的な動作を確認し, ロボットの製作手順を習得する. さらに, PIC についての基礎を講義と演習で学ぶ. PIC の動作と基本命令を講義し, 基本的な PIC プログラムを作成し, PIC 演習回路を利用して PIC 周辺回路とプログラムの関係を理解する.			
達成目標と評価方法			大分高専目標(D1)
(1) 動作するミニミニロボットを, 論理回路を用いて製作できる. (レポートと作品)			
(2) PIC プログラムの基本命令を理解し, 周辺回路を動かすプログラムが作成できる. (レポート)			
(3) 製作, 演習して得たことを報告書でまとめることができる. (レポート)			
(4) 演習を通して理解を深めるとともに, 後期の回路演習 へ継続的な学習ができるようにする. (イメージ図)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. ミニミニロボットの製作 (1)全体の概要説明とシャーシの加工	全体の概要説明とシャーシの加工を行う	【理解の度合い】
2	(2)配線図の作成	電子部品の配置や取付を回路図から考え配線図を作成する	
3-5	(3)回路の作成	回路図・配線図を参考に回路を製作する	
6	(4)組み立て・試走 (レポート1と作品)	回路・シャーシ・ギヤボックスなどを組み立て, 試走を行う	

2. PIC の講義と演習			
7	(1)PIC の特徴と構成	マイコンとしてのPICを理解し, PICを用いた電子回路を製作できるようにする	【理解の度合い】
8-9	(2)PIC のアセンブラ言語	マイコンプログラムの作り方のプロセスを理解し, 演習プログラムにより周辺機器の制御を学習する	
10-12	(3)PIC のプログラムの演習 (レポート2)		
13	3. 回路演習 のまとめ (イメージ図)	グループごとに製作室に分れ, 製作ロボットのイメージ図と概要を作成する	

			【理解の度合い】

			【試験の点数】 点

			【理解の度合い】

			【試験の点数】 点

履修上の注意	後期の回路演習 で製作するロボットの橋渡しとして, ミニミニロボットとPICについて履修するので, 疑問点を残さないように内容の理解を確実なものにする. 製作に関しては, 自分で最後までやり遂げる. プログラムも自分でやる. その中でわからないことはきちんと質問する.		【総合達成度】
教科書	大分高専制御情報工学科著 ロボット製作テキスト「ロボットを作る」		
参考図書	PIC 関連図書		
関連科目	工学実験 , 回路演習		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について, 提出物(レポート, 作品, イメージ図)により, 100点満点で評価する. 総合評価が60点以上を合格とする.		
			【総合評価】 点