

教科目名 回路演習 I (Exercises on Circuits I)

学科名・学年 : 制御情報工学科 3年

単位数など : 必履修 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Ⅱのロボット製作に必要な電子回路やPICについての基礎を講義と演習で学ぶ。電源回路, センサ回路, モータ制御回路などを座学で学び, 演習回路でそれぞれの動きを確認し理解を深める。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), JABEE 目標 (d1①) (d2b) (d2c) (g) (h)	
(1) 電子回路の基礎を理解し, 電源回路, センサ回路, モータ回路などの利用の仕方を把握する。(レポート) (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を製作できるようにする。(レポート) (3) 演習して得たことを報告書でまとめることができるように, 演習結果の報告書を作成する。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	オリエンテーション	○半期の概要, 計画, 実験, 出欠に関する一般的注意, 報告書の作成方法の説明を受け, 概要を理解する。	【理解の度合い】
1	電子回路の基礎		
2	・電子工作に必要な回路の概要 ・電源回路, センサ回路, モータ制御回路の講義	○センサやモータの動作を理解し, PICと各回路との関係を把握する。	【理解の度合い】
3	P I Cプログラム		
4	・P I Cの特徴と構成	○マイコンとしてのP I C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】
5	・P I Cのアセンブラ言語の講義		
6	回路とP I Cの演習		
7	①電源回路, センサ回路, モータ制御回路の演習	○講義で学習したことを演習で確認し, 後期の回路演習Ⅱで製作するロボットをイメージする。電子回路の基礎で学習したことについて, レポートにまとめる。	【理解の度合い】
8	電子回路の基礎に関するレポート		
9	②P I Cの基本プログラムの作成	○マイコンプログラムの作り方のプロセスを理解する。	【理解の度合い】
10	P I Cプログラムの演習		
11		実際に課題でプログラムによる周辺機器の制御を学習する。	
12	後期の回路演習Ⅱのガイダンス	○後期の回路演習Ⅱのロボット製作へ継続させる。グループ分けし指導教員を決め, グループごとに製作室に分れる。パーツを確認し製作ロボットのイメージ図と概要の作成。	【理解の度合い】
13	実験レポート整理	○すべての実験のレポート整理	
履修上の注意	講義以外 (6回目以降) は, クラスをグループに分けて実施する。①, ②は, それぞれ3週間で交代して実施する。		【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	回路演習Ⅱ		
総合評価	達成目標の(1)～(3)について提出物(レポート, 作品)により100点満点で評価する。但し, 受講態度により最大で30点を上限として減点する。総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点