

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, 手島規博

授業の概要			
3 年後期回路演習 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(実験)で習得する。電源回路, センサ回路, モータ駆動回路などを座学で学習し, 演習回路でそれぞれの動きを確認し理解する。さらに, PIC の動作と基本命令を講義し, 基本的な PIC プログラムを作成する。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) 電子回路の基礎として, 電源回路, センサ回路, モータ駆動回路の動作を理解し, その回路が利用できる(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が作成できる。(レポート) (3) 学習および演習して得たことを報告書にまとめることができる。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6	電子回路の基礎(講義) ・ロボット製作の回路概要と電子パーツ ・電源回路, センサ回路, モータ駆動回路 PIC プログラミング(講義) ・PIC の特徴と構成 ・PIC アセンブラ言語 ・PIC アセンブラプログラム ・PIC 周辺回路とプログラム	○電子パーツの使用目的とロボットを動かすための回路の概略を理解する。 ○電源回路, センサ, モータ駆動回路の動作を理解する。 ○PIC を理解し, プログラミングができるようにする。 ○PIC 周辺回路とそれを動かすプログラムの基本的な考えを理解する	【理解の度合い】
7 8 9 10 11 12 13	電子回路の実験と PIC プログラミングの演習 電源回路, センサ回路, モータ駆動回路の実験 (レポート 1) PIC プログラミングの演習 (レポート 2) 回路演習 のまとめ (イメージ図)	○講義で理解したことを実験で確認する。 ○マイコンとしての PIC を理解し, PIC プログラミングで入出力操作ができるようにする ○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】
			【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		講義以外(7 週目から)は, クラスを 2 グループに分けて, と を実施する。それぞれ 3 週で交代する。	【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」 「実験・演習マニュアル」 制御情報工学科で作成。実験実施時に配布。	
参 考 図 書		P I C 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) ~ (3)について, 提出物(レポート)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。 なお, 「レポート」および「演習への取組」の評価項目詳細は, 「実験・演習マニュアル」に定める。	【総合評価】 点