

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 (後期2コマ, 学習保証時間42時間)

担当教官 : 青木照子, 朝倉正治, 手島規博

授業の概要		3年生前期の回路演習 で学習した電子回路や PIC についての基礎知識をベースにロボットの設計・製作を自分の力でやり遂げさせ、理解力、想像力、応用力など総合的な力を養う。製作ロボットは実際に動くロボットを完成させる。最後に製作ロボットの報告書を作成し、プレゼンテーションを行う。学生のアプローチに対してアドバイス、指導を行う。
到達目標		大分高専目標 (D1), JABEE 目標(d2 b)
		(1) 動くロボットを製作する。 (2) 製作回路やプログラムのデバック方法を身に付ける。 (3) 製作ロボットの報告書を作成し、ドキュメンテーション能力を養う。 (4) プレゼンテーションで製作ロボットをアピールし、プレゼンテーション力を高める。
回	授 業 項 目	内 容
1-2	回路製作	配線図から回路を製作する。
3	回路のシミュレーション	製作回路を検定回路, テスター, オシロスコープを利用してデバックする。デバックを終了して次のステップへ進む。
4	ボディ製作	シャーシを加工し, モータやタイヤを取り付ける。
5-6	基本制御プログラムの作成	通常走行のプログラムを作成する。通常走行を確認できたら次のステップへ進む。
7-8	応用制御プログラムの製作	各自のアイデアでユニークな走行プログラムを作成する。
9	走行テスト	タイムトライアルで, 走行認定を行う。
	(冬期休暇)	(報告書の作成)
10-11	報告書の修正, 訂正	
12	プレゼンテーションの準備	Power Point で発表原稿を作成する。
13	プレゼンテーション	最終報告として, プレゼンテーションで製作ロボットのアピールをする。
14	後期期末試験の解答と解説	報告書を提出する。
履 修 上 の 注 意	回路演習 は, 前期の回路演習 で演習した電子回路の基礎と PIC プログラムをロボット製作に応用する。半期間での製作のため, 各自製作スケジュールをしっかりと立てて取り組むこと。ロボットの走行認定が取れないと, 総合評価をしない。自分からアプローチして教官からアドバイスや指導を受けること。	
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	プログラミング入門, 電気基礎, デジタル工学, アルゴリズムとデータ構造, 回路演習	
評 価 方 法	<p>イメージ図と概要 : 5点, 配線図(表面/裏面): 5点, ボディの図面: 5点          タイムトライアル : 20点(ただし, リトライ: 10点, 走行認定: 0点)          口頭発表の抄録 : 5点          口頭による発表に対して              発表態度と内容 : 10点              サンプル通りの標準ロボットを作った場合 : 8点              技術に関する自己アピールを口頭発表で述べた場合 : 12点          報告書 : 15点          ロボットに対するデザイン(見栄えと丁寧さ) : 15点          合 計 : 100点          ただし, 態度点は、遅刻1回: 1点, 欠課90分につき2点, 製作態度注意1回1点, 2回2点, 3回以上4点を最高30点まで減点する。  <b>最終評価点 = 合計点 × 0.7 + 態度点</b></p>	