

教科目名 ロボット製作 (Robot Manufacturing)

学科名・学年 : 制御情報工学科 4年

単位数など : 必修 2単位 (前期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年生までに学んだ電気, 機械, 情報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	ガイダンス	グループ分けし指導教官を決め, グループごとに製作室に分れる。パーツの確認などをし, 製作ロボットのイメージ図と概要を書くを描く。
2	配線図	配線図を仕上げる。配線図を仕上げて次のステップへ進む。
3-4	回路製作	配線図から回路を製作する。
5	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。
6	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。
7-8	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。
9-10	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。
11	走行テスト (夏期休暇)	タイムトライアルで, 走行認定を行う。 (報告書の作成)
12	プレゼンテーションの準備&報告書の修正・訂正	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		報告書を提出する。

履 修 上 の 注 意	ロボット製作に関する書物が書店や図書館等に数多く並んでいるので, 積極的にそれらを手にとって見ることを進める。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。報告書は夏期休暇に仕上げる。	
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	P I C 関連図書	
関 連 科 目	機械基礎, 電気基礎, 情報基礎, 情報処理, ハードウェア工学, 電子工学, メカトロニクス	
評 価 方 法	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 <hr/> 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。 最終評価点 = 合計点 × 0.7 + 態度点	