

2020年度 日本工学院八王子専門学校											
ロボット科											
マイコン2											
対象	2年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	石川			実務 経験	無	職種					
授業概要											
ロボットやさまざまな機器に使われているマイコンの応用について学びます。											
到達目標											
マイコンのアーキテクチャを学び、周辺回路の設計（ハードウェア）、制御プログラム（ソフトウェア）の開発ができるようになることが目標である。PSDセンサ、光センサおよびモータの動作原理を理解し、スキッドステア方式で走行するロボットの制御プログラムが書けるようになること、また、C言語の文法を学び、ロボットの制御プログラムがコーディングでき、自在にロボットを動かせるようになることが目標である。											
授業方法											
マイコンのアーキテクチャを学び、周辺回路の設計（ハードウェア）、制御プログラム（ソフトウェア）の開発ができるようになることが目標である。PSDセンサ、光センサおよびモータの動作原理を理解し、スキッドステア方式で走行するロボットの制御プログラムが書けるようになること、また、C言語の文法を学び、ロボットの制御プログラムがコーディングでき、自在にロボットを動かせるようになることが目標である。											
成績評価方法											
試験・課題（50%）試験と課題を総合的に評価する 小テスト（20%）授業内容の理解度を確認するために実施する レポート（10%）授業内容の理解度を確認するために実施する 成果発表（口頭・実技）（10%）授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する 平常点（10%）積極的な授業参加度、授業態度によって評価する											
履修上の注意											
キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。また、社会の動きや個別企業の状況などを概説するので、日々、社会の情報を収集し、起きている事象の原因や今後の推移について考えること。											
教科書教材											
レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。											
回数	授業計画										
第1回	オリエンテーション：この科目の位置づけ、学習内容、到達目標を理解する										
第2回	相撲ロボットの要求仕様：ロボット製作実習で製作するロボットの仕様を理解する										
第3回	センサ基板：センサ基板の設計ができる										

第4回	マイコンボードとポート接続：マイコンボードの接続ポートを選定できる
第5回	マイコン周辺回路：周辺回路の設計ができる
第6回	レイアウト、配線：基板の配線ができる
第7回	要求仕様：ソフトウェアの要求仕様が理解できる
第8回	制御：センサやモータの制御信号が理解できる
第9回	状態遷移図：ソフトウェアの状態遷移図が書ける
第10回	NSチャート：NSチャートで状態遷移表が書ける
第11回	プログラムサンプル解説1：サンプルプログラムが理解できる
第12回	プログラムサンプル解説2：サンプルプログラムが理解できる。B票の使い方が理解できる
第13回	高度なプログラム：PWM制御による直進性の向上、緻密な土俵際の処理ができる
第14回	センサ追加：床センサやPSDセンサを追加して機能向上できる
第15回	まとめ：全体のまとめ