

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	プログラミング 2	
科目基礎情報					
開設学科	ロボット科	コース名		開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。				
担当教員情報					
担当教員	石川		実務経験の有無・職種	無	
学習目的					
ロボットの制御に必要なプログラミング技術を学ぶ。この講義では、ジャイロセンサ、カラーセンサ、接触センサ、ロータリーエンコーダおよび超音波センサを搭載した教育用ロボットを教材に、各センサの使い方、駆動用DCモータの正転、逆転、停止といった基本動作をC言語でプログラムを記述できるようにすることを目的とする。講義で学習した内容は、「ロボット制御実習」で実際のロボットを使用して検証する。					
到達目標					
ジャイロセンサ、カラーセンサ、接触センサ、ロータリーエンコーダ、超音波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言語の基本文法を学び、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。					
教育方法等					
授業概要	毎時、小テストを実施する。小テストは、その日の学習内容の理解度確認や、学習を踏まえて自分の考えや意見を問うものであり評価に反映する。教科書の他、適宜レジュメを配布しながら、授業を進める。また、「ロボット制御実習」で使用するロボットをとりあげ、制御上の留意点にも触れる。				
注意点	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、起こっている事象の原因や今後の推移について考えること。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	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		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
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		
2回	C言語基本文法 1		プログラムの基本を理解する		
3回	C言語基本文法 2		制御文などC言語の基本を理解する		
4回	ロボットの仕様		ロボットの仕様を理解する		
5回	開発環境		プログラムの開発環境を理解する		
6回	モータ制御		前進、旋回、停止のプログラムが書ける		
7回	タッチセンサ		タッチセンサの反応に応じてモータの回転、停止ができる		
8回	超音波センサ		障害物までの距離を計測してロボットの動作に反映できる		
9回	ジャイロセンサ		ロボットの姿勢を制御できる		
10回	タスク処理		同時に複数のタスクを実行できる		
11回	操作ボタン制御		ロボットの操作ボタンに応じた動作ができる		
12回	LCD、サウンド制御		液晶に情報を表示したり、音を出すことができる		
13回	状態遷移図		処理の流れを状態遷移図で記述できる		
14回	ロボット競技		競技内容に沿った制御プログラムが作成できる		
15回	まとめ		全体のまとめ		