

2020年度 日本工学院八王子専門学校											
A I システム科											
IoTものの作り実習											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	必	種別	実習	時間数	30	単位	1
担当教員	小林 彰人、高地 昭彦			実務経験	有	職種	エンジニア				
授業概要											
センサーやアクチュエーター等の実空間のモノゴトを扱うプログラミングを行う。											
到達目標											
物理的情報に対するセンサー検出を理解し、センサーからの入力値を元にアクチュエーター(モーター)を制御し、適切な動作へと結び付ける為のブロックプログラミングを学習する。他者と意見交換も行いながら、いろいろなやり方がある事を理解し、より最適な動作をさせるためにはどうしたら良いのかを試行錯誤し、積極的に試す事で、より深い知識の習得を目標とする。											
授業方法											
ブロックプログラミングを使ったアクチュエーター(モーター)制御や、各種センサー(タッチセンサー・カラーセンサー・超音波センサー)を使った入力処理などを学習します。グループ学習により、自分の考えや他者の考えをお互いに理解し合い、いろいろな考え方(アルゴリズム)があることを理解する。											
成績評価方法											
授業内容の理解度、実施内容について評価する。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											
グループ学習時には、積極的に他者との意見交換をし互いの考えを理解し合えるように努力する事。理由のない遅刻や欠席は認めない。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（詳しくは、最初の授業で説明）。ただし、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。											
教科書教材											
ロボットと情報技術 実習教育版EV3ソフトウェア生徒テクニカルガイド（アフレル）、同プログラミングガイド（アフレル）											
回数	授業計画										
第1回	導入+環境設定(1)（EV3ソフトウェアのインストールとロボットキットを理解する）										
第2回	導入+環境設定(2)（プログラム作成からレゴへの転送・実行手順などを理解する）										
第3回	ブロックプログラミング(1)（ブロックプログラミングの動作パレットを理解する）										

2020年度 日本工学院八王子専門学校	
A I システム科	
IoTものの作り実習	
第4回	ブロックプログラミング(2) (ブロックプログラミングのフローバレットを理解する)
第5回	ブロックプログラミング(3) (ブロックプログラミングのセンサーバレットを理解する)
第6回	タッチセンサー (タッチセンサーの仕組み・実社会での使われ方などを理解する)
第7回	モーター制御(1) (タッチセンサーを使ったモーター制御の仕組みを理解する)
第8回	モーター制御(2) (創意工夫をし異なるモーター制御を実施する)
第9回	カラーセンサー (カラーセンサーの仕組み・実社会での使われ方などを理解する)
第10回	ライントレース(1) (カラーセンサーを使ったライントレースの仕組みを理解する)
第11回	ライントレース(2) (創意工夫をし効率の良い走行を実施する)
第12回	超音波センサー (超音波センサーの仕組み・実社会での使われ方などを理解する)
第13回	障害物回避走行(1) (超音波センサーを使った障害物回避の仕組みを理解する)
第14回	障害物回避走行(2) (創意工夫をし効率の良い走行を実施する)
第15回	まとめ(8月大会実施) (カレッジ内の大会にて各種競技に参加する)