

2023年度 日本工学院専門学校											
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	必修	種別	実習	時間数	30	単位	1
担当教員	岩堀 信一			実務経験	有	職種	テクニカルサポート／専門学校講師				
担当教員紹介											
担当教員は、主に通信業界にて宅内設備保守業務(作業員手配／現地作業員のハンドリング)に従事。ITパスポート、日本ディープラーニング協会 G 検定の資格を有する。											
授業概要											
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。											
到達目標											
物理的情報に対するセンサ検出を理解し、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。また、他者との意見交換をする等により、コミュニケーション能力の向上も目標のひとつとする。											
授業方法											
現在世の中で使われている様々なセンサーの種類と動作原理を理解し、他にどのような利用ができるかも考え実社会での応用も試案するものとする。ブロックプログラミングを通して、いろいろなアルゴリズムや、プログラミングの楽しさを理解する。見て触って動かす体験型学習をする事により、自己の作成したプログラムがどのように動作するのかをより分かりやすく体験し、プログラミングスキルの向上を目指すものとする。また、グループ学習により、コミュニケーションスキルを身に付けるものとする。レゴのロボットを使ったプログラミング実習を主とする。											
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 10% 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 20% 授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する (口頭・実技) 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											
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、プログラミングガイド											
回数	授業計画										
第1回	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	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の動作バレットを理解する										
第4回	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のセンサーバレットを理解する										

2023年度 日本工学院専門学校	
A I システム科	
IoTもの作り実習	
第6回	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	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	創意工夫をし異なるモーター制御を実施する
第9回	カラーセンサーの仕組み・実社会での使われ方などを理解する
第10回	カラーセンサーを使ったラインレースの仕組みを理解する
第11回	創意工夫をし効率の良い走行を実施する
第12回	超音波センサーの仕組み・実社会での使われ方などを理解する
第13回	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	創意工夫をし効率の良い走行を実施する
第15回	カレッジ内の大会にて各種競技に参加する