

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|-------------------------------|-------------|------------|------|
| 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 2019年度                    |                               | 科目名         | IoTものづくり実習 |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                       | 情報処理科                                                                                                                                                            |      | コース名                      | システム開発コース                     |             | 開設期        | 前期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                                                       | 1年次                                                                                                                                                              |      | 科目区分                      | 必修                            |             | 時間数        | 30時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                                                        | 1単位                                                                                                                                                              |      |                           |                               |             | 授業形態       | 実習   |
| 教科書/教材 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                                                                                                                                                                                                                       | 山本 純士・清水 孝之・三島 秀三・藤本 海艶                                                                                                                                          |      |                           | 実務経験の有無・職種                    | 有・システムエンジニア |            |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
| 専門学校の目的は各分野の専門技能を身に付けたスペシャリストを社会に送り出すことである。その人材は専門分野に長けていることはもちろん、社会人としての資質も身に付けておく必要がある。本講座では働く意味を明確にし、学生と社会人との違いを認識するとともに、社会人になるための道筋、つまり就職活動の手順と方法を学ぶことが目的である。具体的には筆記試験の問題が解けること、履歴書やエントリーシートが書けること、面接試験に対応できることが目的である。 |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
| 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事により、コミュニケーション能力の向上も目標のひとつとする。      |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |      |                           |                               |             |            |      |
| 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。                     |      |                           |                               |             |            |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                        | 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。 |      |                           |                               |             |            |      |
| 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                                                                                                                                                             | 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<br>(口頭・実技)                                                                                                                                                  | 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 |                               |             |            |      |
|                                                                                                                                                                                                                            | 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                                                                                                                                                                                                                         | 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 |             |            |      |
| 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   |             |            |      |
| 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       |             |            |      |
| 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パレットを理解する      |             |            |      |
| 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パレットを理解する     |             |            |      |
| 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  |             |            |      |
| 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    |             |            |      |
| 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          |             |            |      |
| 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  |             |            |      |
| 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   |             |            |      |
| 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            |             |            |      |
| 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  |             |            |      |
| 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     |             |            |      |
| 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            |             |            |      |
| 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           |             |            |      |