

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |      |                               |            |             |            |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|------------|-------------|------------|------|
| 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度 | 2020年度(令和2年度)                 |            | 科目名         | IoTものづくり実習 |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |      |                               |            |             |            |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                    | ITスペシャリスト科                                                                                                                                                                                                         |      | コース名                          | モバイルアプリ専攻  |             | 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                                                                                                                                                                                                                |      | 開講時間                          | 水曜 5時限目～   |             | 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                                                                                                                                                                                                                                    | 白幡知之・煤孫統一郎                                                                                                                                                                                                         |      |                               | 実務経験の有無・職種 | 有・システムエンジニア |            |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |      |                               |            |             |            |      |
| 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。 |                                                                                                                                                                                                                    |      |                               |            |             |            |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                    | キャリアサポートブックに沿って就職活動の流れと書類の作成方法について学ぶ。まずはじめに自己分析を行い自分の興味・志向を確認する。次に業界と職種を理解し自分が進むべき方向を見定め、企業へのエントリー方法と履歴書の書き方を学ぶ。さらに筆記試験と面接試験の概要を学び後期に受講する「キャリアデザイン2」の実践的学習につなげる。筆記試験対策として毎回「就活ドリル」の問題を演習する。一般教養・SPI・面接対策 履歴書・作文作成。 |      |                               |            |             |            |      |
| 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) 1回( 2 )時間 ※45分を1時間とする                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |      |                               |            |             |            |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                     | ラインレース(1)                                                                                                                                                                                                          |      | 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    |            |             |            |      |
| 11回                                                                                                                                                                                                                                     | ラインレース(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           |            |             |            |      |