

| | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|-------------|--|--|
| 日本工学院専門学校 | 開講年度 | 2019年度 | 科目名 | IoT実習1 | | |
| 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 | | |
| 対象年次 | 1年次 | 科目区分 | 必修 | 後期 | | |
| 単位数 | 1単位 | | | 時間数 30時間 | | |
| 教科書/教材 | 資料を配布する。 | | | 授業形態 実習 | | |
| 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 | | | | | | |
| パソコンやスマホなどの情報通信機器に限らず、すべての「モノ」がインターネットにつながることで、生活やビジネスが根底から変わりつつある。この科目では、IoTについて理解し、プログラミングの基礎技術を用いてモノをネットワークにつないでレスポンスを取得したり、アクチュエーターを制御できることを目標とする。そのために必要な、開発環境の構築、H/Wへのプログラムの書き込み、WiFiモジュールの活用、HTTPサーバの構築、LED制御、モーター制御、ステアリング制御などができるようになることを目標にしている。 | | | | | | |
| 授業概要 | 教材であるミニ四駆にCerevo社のMKZ4を搭載しスマートフォン経由でH/Wを制御することの基本を学ぶ。制御用の基盤は授業の中で実装することで、S/Wの知識や実習のみならず、H/Wの基本的な知識についても習得する。搭載したH/Wにインターネットに接続して制御する上で必要なプログラムを作成して実装する。クラウドを使用しインターネット経由でH/Wの操作や制御を行うことで、すべてのものがインターネットにつながってゆくとはどういうことなのかを感覚として学習する。 | | | | | |
| | 授業内で配布する資料、ノートパソコン、LANケーブルを必ず持参すること。新しい用語の意味を理解し名称を覚えること。電子部品は壊れやすいので丁寧に扱うこと。簡単なプログラムであったとしても、必ず手を動かして実際にプログラムを作成し、プログラムの実行結果を確認すること。授業に出席するだけでなく、社会人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。理由のない遅刻や欠席は認められない。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 | 10% | 試験と課題を総合的に評価する | | | |
| 授業計画(1回～15回) | 小テスト | 0% | 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) | 40% | 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 | 40% | 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する | | | |
| | 回 | 授業内容 | 各回の到達目標 | | | |
| 1回 | IoTの考え方 | IoTについて理解できる | | | | |
| 2回 | 開発環境の構築 | ArduinoIDEのインストールを行い開発環境を構築できる | | | | |
| 3回 | ミニ四駆のハードウェアについて | ミニ四駆のハードウェアについて理解できる | | | | |
| 4回 | LED制御 | C言語の基礎知識に基づいてLEDを制御できる | | | | |
| 5回 | ROM書き込み | 作成したプログラムをROMに書き込みできる | | | | |
| 6回 | ネットワーク経由でのLED制御 | WiFiモジュールを使いネットワークを介してのLED制御ができる | | | | |
| 7回 | HTTPサーバ構築 | HTMLの基礎知識に基づいてHTTPサーバを構築できる | | | | |
| 8回 | 点灯点滅をネットワーク経由で制御 | LED の点灯、点滅をネットワーク経由で制御するプログラムを作成できる | | | | |
| 9回 | モーター制御 | モーターが回転する仕組みを理解できる | | | | |
| 10回 | モーター制御プログラム | モーターの回転をネットワーク経由で制御するプログラムが作成できる | | | | |
| 11回 | サーボモーター制御 | サーボモーターが動作する仕組みを理解できる | | | | |
| 12回 | ステアリング制御 | ステアリングを制御するプログラムが作成できる | | | | |
| 13回 | ミニ四駆制御(1) | ネットワーク経由でミニ四駆を左右へ自在に制御するプログラムを作成できる | | | | |
| 14回 | ミニ四駆制御(2) | スマートフォンの傾きセンサーを使用して、ミニ四駆を制御するプログラムを作成できる | | | | |
| 15回 | ミニ四駆制御(3) | クラウドを使用してインターネット経由で、ミニ四駆を制御するプログラムを作成できる | | | | |