

| | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|---------|---|-----------|------|
| 科目名 | IoT実習 1 | | | | | | | 年度 | 2026 |
| 英語科目名 | IoT Practice 1 | | | | | | | 学期 | 後期 |
| 学科・学年 | ITスペシャリスト科 1年次 | 必/選 | 必 | 時間数 | 30 | 単位数 | 1 | 種別※ | 実習 |
| 担当教員 | 田嶋 | | 教員の実務経験 | | 有 | 実務経験の職種 | | システムエンジニア | |
| 【科目の目的】 | | | | | | | | | |
| IoT (Internet of Things) は、日常生活や産業において急速に普及しており、スマートホーム、ヘルスケア、農業、自動車など、さまざまな分野で革新的なソリューションが提供されています。本科目では小型のIoTデバイスを用いて、センサーやアクチュエータなどの電子部品を制御するプログラミング技術を学習し、IoTシステムに組み込まれるデバイスの制御方法を学習します。 | | | | | | | | | |
| 【科目の概要】 | | | | | | | | | |
| 本授業では、LED、ボタン、光センサーなどの電子部品が組み込まれた小型のIoTデバイスを使用して、それら電子部品を制御するプログラミング技術を学びます。 | | | | | | | | | |
| 【到達目標】 | | | | | | | | | |
| A. IoTデバイスで動作する簡単なプログラムを作成できる B. IoTデバイスのセンサーを使ったプログラムを作成できる C. IoTデバイスの通信機能を使ったプログラムを作成できる D. IoTデバイスを活用したオリジナルのシステムを作成できる | | | | | | | | | |
| 【授業の注意点】 | | | | | | | | | |
| 教科書、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。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。 | | | | | | | | | |
| 評価基準＝ルーブリック | | | | | | | | | |
| ルーブリック評価 | レベル5 優れている | レベル4 よい | レベル3 ふつう | レベル2 あと少し | レベル1 要努力 | | | | |
| 到達目標 A | さらに発展的な電子デバイスで動作する簡単なプログラムを作成できる | 与えられた仕様をもとに電子デバイスで動作する簡単なプログラムを作成できる | 電子デバイスで動作する簡単なプログラムを作成できる | 電子デバイスで動作する簡単なプログラムを作成時に発生するエラーに対処できない | 電子デバイスで動作する簡単なプログラムの作成方法が分からない | | | | |
| 到達目標 B | さらに発展的な電子デバイスのセンサーを使ったプログラムを作成できる | 与えられた仕様をもとに電子デバイスのセンサーを使ったプログラムを作成できる | 電子デバイスのセンサーを使ったプログラムを作成できる | 電子デバイスのセンサーを使ったプログラムを作成時に発生するエラーに対処できない | 電子デバイスのセンサーを使ったプログラムの作成方法が分からない | | | | |
| 到達目標 C | さらに発展的な電子デバイスの通信機能を使ったプログラムを作成できる | 与えられた仕様をもとに電子デバイスの通信機能を使ったプログラムを作成できる | 電子デバイスの通信機能を使ったプログラムを作成できる | 電子デバイスの通信機能を使ったプログラムを作成時に発生するエラーに対処できない | 電子デバイスの通信機能を使ったプログラムの作成方法が分からない | | | | |
| 到達目標 D | IoTデバイスのセンサーと通信機能を活用したオリジナルのシステムを作成できる | IoTデバイスのセンサーを活用したオリジナルのシステムを作成できる | IoTデバイスを活用したオリジナルのシステムを作成できる | IoTデバイスを活用したオリジナルのシステムの設計書を作成できない | IoTデバイスを活用したオリジナルのシステムの企画書を作成できない | | | | |
| 到達目標 E | | | | | | | | | |
| 【教科書】 | | | | | | | | | |
| 授業にて講義資料を配布 | | | | | | | | | |
| 【参考資料】 | | | | | | | | | |
| 授業にて講義資料を配布 | | | | | | | | | |
| 【成績の評価方法・評価基準】 | | | | | | | | | |
| 授業中に実施する演習への取り組み状況、および出席状況などを総合的に評価する。 | | | | | | | | | |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。 | | | | | | | | | |

| 科目名 | | IoT実習 1 | | | 年度 | 2026 |
|------|----------------------|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------|------|
| 英語表記 | | IoT Practice 1 | | | 学期 | 後期 |
| 回数 | 授業テーマ | 各授業の目的 | 授業内容 | 到達目標＝修得するスキル | 評価方法 | 自己評価 |
| 1 | IoTデバイスの概要、プログラムの作り方 | IoTデバイスの概要を把握し、プログラムの作り方を身につける | 1 IoTデバイスの概要 | IoTデバイスとは何かを概要説明できる | 2 | |
| | | | 2 プログラムの作り方 | 開発環境を使用してプログラムを作成できる | | |
| 2 | プログラムの作り方 | LED、サウンドを制御するプログラミング技術を身につける | 1 ハードウェア | 実装されるLED, サウンドのHWを確認できる | 2 | |
| | | | 2 制御命令 | LED、サウンドを制御するブロックを理解できる | | |
| | | | 3 演習 | LED、サウンドを制御するプログラムを作成できる | | |
| 3 | ボタン操作とセンサー | ボタン、センサーを制御するプログラミング技術を身につける | 1 ハードウェア | 実装されるボタン, センサーのHWを確認できる | 2 | |
| | | | 2 制御命令 | ボタン、センサーを制御するブロックを理解できる | | |
| | | | 3 演習 | ボタン、センサーを制御するプログラムを作成できる | | |
| 4 | 変数の利用と計算 | 変数を活用したプログラミング技術を身につける | 1 制御命令 | 変数を使用する命令を理解できる | 2 | |
| | | | 2 演習 | 変数を使用したプログラムを作成できる | | |
| 5 | 選択構造 | 選択構造を活用したプログラミング技術を身につける | 1 制御命令 | 選択構造を使用する命令を理解できる | 2 | |
| | | | 2 演習 | 選択を使用したプログラムを作成できる | | |
| 6 | 反復構造 | 反復構造を活用したプログラミング技術を身につける | 1 制御命令 | 反復構造を使用する命令を理解できる | 2 | |
| | | | 2 演習 | 反復を使用したプログラムを作成できる | | |
| 7 | 通信制御 | 他デバイスとの通信を制御するプログラミング技術を身につける | 1 通信の概要 | 通信機能を理解できる | 2 | |
| | | | 2 制御命令 | 通信機能を使用する命令を理解できる | | |
| | | | 3 演習課題 | 通信機能を使用したプログラムを作成できる | | |
| 8 | 通信制御 | 演習課題を通じ、通信制御プログラミングの理解を深める | 1 演習課題1 | 2台のデバイスで通信するプログラムを作成できる | 2 | |
| | | | 2 演習課題2 | センサーから取得したデータをPCに送信するプログラムを作成できる | | |
| | | | 3 演習課題3 | 2台のデバイスを使った応用的なプログラムを作成できる | | |
| 9 | 配列と関数 | 配列、関数を活用したプログラミング技術を身につける | 1 配列、関数 | 配列、関数の考え方を理解できる | 2 | |
| | | | 2 制御命令 | 配列、関数を使用したプログラムを作成できる | | |
| | | | 3 演習 | 配列、関数を使用したプログラムを作成できる | | |
| 10 | 配列と関数 | 演習課題を通じ、配列、関数を活用したプログラミングの理解を深める | 1 演習課題1 | センサーから取得したデータを配列に格納して活用するプログラムを作成できる | 2 | |
| | | | 2 演習課題2 | 関数を活用して機能分割したプログラムを作成できる | | |
| 11 | 自作プログラム① | 企画 | 1 技術調査 | IoTの活用事例が分かる | 2 | |
| | | | 2 企画書 | IoTを活用したシステムの企画書を作成できる | | |
| 12 | 自作プログラム② | 設計 | 1 設計書 | IoTを活用したシステムの設計書を作成できる | 2 | |
| | | | 2 レビュー | 設計書に対するレビュー方法を理解できる | | |
| 13 | 自作プログラム③ | 開発 | 1 開発 | IoTを活用したシステムのプログラミングができる | 2 | |
| 14 | 自作プログラム④ | 開発 | 1 開発 | IoTを活用したシステムのプログラミングができる | 2 | |
| | | | 2 テスト | 完成したシステムの試験を実施できる | | |
| 15 | 自作プログラム⑤ | 発表 | 1 発表 | 成果物の発表を行う | 2 | |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等