

学科名	ＩＴスペシャリスト科
コース名	
授業科目	IoT実習 2
必選	必
年次	2 年次
実施時期	前期
種別	実習
時間数	30
単位数	1
担当教員	春田
実務経験	有
実務経験職種	システムエンジニア
授業概要	各種センサーを利用したプログラムの企画から開発、テストまでを行います。
到達目標	身近な問題をIoTデバイスを使用し解決できる。そのために、IoTデバイスの使い方や活用方法を調べたり、解決案（アイデア）を他者と議論したりできるようになることを目標とする。アイデアを形するために文章や絵で表現することの重要性知ること不可欠である。
授業方法	IoTのアイデアやサービスを企画しプロトタイピングすることに注力するため、容易にプログラミングでき、小型軽量で様々なモノに取り付け可能なmicro:bitを用いる。まず、micro:bitで何が実現できるか、基本的なプログラミング方法と、センサ等の使い方、通信方法を実習を通して学ぶ。次に、それらの機能を活用し、どのようなアイデアやサービスが実現できるかを議論して、企画・プロトタイピングへと進める。
成績評価方法	試験と課題、理解度確認の小テストを総合的に評価する。授業参加度、授業態度も評価に含まれる。
履修上の注意	ノートパソコン、micro:bit（本体＋拡張ボード）、プログラム書き込み用USB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。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験（成果発表）を受験することができない。
教科書・教材	資料を配布する。micro:bit公式Webサイト参照/micro:bit本体、電源・スピーカー拡張ボード

授業計画	
第1回	micro:bitプログラミングの基礎（micro:bit用のサンプルプログラムをmicro:bit本体に書き込み・実行できる）
第2回	micro:bitプログラミングの基礎（micro:bit用のサンプルプログラムをmicro:bit本体に書き込み・実行できる）
第3回	入出力（センサ・アクチュエータ）（micro:bitの入出力機能を用いたプログラムを作成・実行・検証できる）
第4回	入出力（センサ・アクチュエータ）（micro:bitの入出力機能を用いたプログラムを作成・実行・検証できる）
第5回	通信（独自通信, Bluetooth）（micro:bit同士の独自通信とBluetoothを用いた通信プログラムを作成・実行できる）
第6回	通信（独自通信, Bluetooth）（micro:bit同士の独自通信とBluetoothを用いた通信プログラムを作成・実行できる）
第7回	企画・アイデアソン（micro:bitを活用したアイデアを考え、絵・文章・口頭によって他者と議論できる）
第8回	企画・アイデアソン（micro:bitを活用したアイデアを考え、絵・文章・口頭によって他者と議論できる）
第9回	企画作品プロトタイピング（アイデアソンで議論したアイデアをカタチにするためプロトタイピングできる）
第10回	企画作品プロトタイピング（アイデアソンで議論したアイデアをカタチにするためプロトタイピングできる）
第11回	企画作品制作（プロトタイピングと動作検証を繰り返して企画した作品を改良できる）
第12回	企画作品制作（プロトタイピングと動作検証を繰り返して企画した作品を改良できる）
第13回	成果発表(1)（企画・制作した作品を、成果物（完成品、スライド等）と口頭で説明できる）
第14回	成果発表(2)（企画・制作した作品を、成果物（完成品、スライド等）と口頭で説明できる）
第15回	成果発表(3)（企画・制作した作品を、成果物（完成品、スライド等）と口頭で説明できる）