

科目名	IoT実習 2							年度	2025
英語科目名	IoT Practice 2							学期	前期
学科・学年	I T スペシャリスト科 2 年次	必／選	必	時間数	30	単位数	1	種別※	実習
担当教員	春田 一郎		教員の実務経験		有	実務経験の職種		組込みエンジニア	
【科目の目的】 IoTは現在、大変注目されており、コンピュータ機器以外のものもインターネットに接続し活用する技術である。IoT（Internet Of Things）の基盤となる技術を学習する									
【科目の概要】 近年、今までインターネットに接続されていなかった様々なモノが、ネットワークを通じてクラウドに情報を送ることで、クラウド側でAIを活用した分析などに利用したり、人を介さずモノ同士が情報のやりとりを自律連携して制御を行うなど、IoT(Internet of Things)を活用した新しいサービスが生まれている。この授業では、IoTを実現するために、モノへ組み込まれる電子部品(センサーやアクチュエータ、通信機能など)の制御方法を元に、ネットワークからアクチュエータを制御する方法や、センサー情報をネットワークへ送る方法などを、IoT実習 1 とは別の角度から学ぶことで、新しく生まれたサービスをカタチにする手段を学ぶを目的とする。									
【到達目標】 この科目ではIoT実習1に引き続きワンボード・マイコンを用いて、IoTやAIなどで注目されているプログラミング言語であるPythonを使った簡単なプログラムを作成できること、アクチュエータを制御するプログラムを作成できること、センサーから必要となる情報を取得できるプログラムを作成できること、ネットワークを経由してアクチュエータを制御したり、センサーから取得した情報をネットワークへ送信するプログラムを作成できることなどを通じて、IoTとして必要となるモノの制御方法の基礎となるプログラムを作成できることを目標にしている。									
【授業の注意点】 筆記用具、ノートパソコン、LANケーブル、IoT実習1で配布された電子部品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。就活で欠席する場合は必ず事前に公欠届の承認印をもらうこと。授業時間の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＝ループリック									
ループリック 評価	レベル1 優れている		レベル2 ふつう		レベル3 要注意				
到達目標 A	応用レベルのプログラミングについてしっかり理解できている		応用レベルのプログラミングについてある程度理解できている		応用レベルのプログラミングについてあまり理解できていない				
到達目標 B	無線LANによる接続についてしっかり理解できている		無線LANによる接続についてある程度理解できている		無線LANによる接続についてあまり理解できていない				
到達目標 C	基本的なグラフィック処理についてしっかり理解できている		基本的なグラフィック処理についてある程度理解できている		基本的なグラフィック処理についてあまり理解できていない				
到達目標 D	センサーネットワークについてしっかり理解できている		センサーネットワークについてある程度理解できている		センサーネットワークについてあまり理解できていない				
到達目標 E	クラウドとの連携についてしっかり理解できている		クラウドとの連携についてある程度理解できている		クラウドとの連携についてあまり理解できていない				
【教科書】									
【参考資料】									

授業内で配布・アップロードする資料							
【成績の評価方法・評価基準】							
試験・課題、レポート、成果発表、平常点							
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。							
科目名		IoT実習 2				年度	2025
英語表記		IoT Practice 2				学期	前期
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	授業概要	授業概要の理解	1	授業概要説明	授業の概要を理解する		
2	開発環境構築	開発環境の構築	1	開発環境構築	これから学習で使用する開発環境の構築をする		
3	プログラミングの応用①	プログラムの作成・練習	1	プログラムの作成・練習	GPIO制御、整数と浮動小数、端末制御、オブジェクト指向のクラスを理解する		
4	プログラミングの応用②	プログラムの作成・練習	1	プログラムの作成・練習	スレッドによる同時並行処理プログラムと同期、デッドロックを理解する		
5	無線LAN①	無線LANによる接続の理解	1	無線LANによる接続	マイクロコントローラの無線LANをアクセスポイントへ接続しインターネット接続できる		
6	無線LAN②	無線LANによる接続の理解	1	無線LANによる接続	スマートフォンやパソコンの無線LANをマイクロコントローラのアクセスポイントへ接続できる		
7	無線LAN③	無線LANによるデバイスの制御の理解	1	無線LANによるデバイスの制御	ウェブブラウザからマイクロコントローラのLEDの輝度制御ができる		
8	無線LAN④	無線LANによるデバイスの制御の理解	1	無線LANによるデバイスの制御	ウェブブラウザからマイクロコントローラのサーボモータの制御ができる		
9	基本的なグラフィック①	基本的なグラフィックの理解	1	基本的なグラフィック	マイクロコントローラで作成した基本図形の画像をウェブブラウザへ表示できる		
10	基本的なグラフィック②	基本的なグラフィックの理解	1	基本的なグラフィック	マイクロコントローラで作成した英数字や漢字の文字をウェブブラウザへ表示できる		
11	センサーネットワーク①	センサーネットワークの理解	1	センサーネットワーク	MQTTプロトコルを用いてセンサー情報を通信できる		
12	センサーネットワーク②	センサーネットワークの理解	1	センサーネットワーク	Node-Redを用いてマイクロコントローラからのデータを処理しグラフ化できる		
13	ソーシャルネットワーク	ソーシャルネットワークとの連携の理解	1	ソーシャルネットワークとの連携	マイクロコントローラからのメッセージをソーシャルネットワークへ投稿できる		

		理解				
14	クラウド①	クラウドとの連携 の理解	1	クラウドとの連携	センサーの情報をクラウドに送り、インター ネットを確認できる	
15	クラウド②	クラウドとの連携 の理解	1	クラウドとの連携	センサーの情報をクラウドに送り、インター ネットを確認できる	
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						