日本工学院専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	マイクロコンピュータ	
科目基礎情報					
開設学科	電子・電気科	コース名	電子工学コース	開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	4単位			授業形態	講義
教科書/教材	みんなのArduino入門(リックテレコム)*入学時に購入、各実験毎にプリントを配布				
担当教員情報					
担当教員	横山 重明	実務経験の有無・職種	有・電気通信		
学習目的					
<p>これまで主に制御系に使用されていたマイクロコンピュータは、IoT技術の進展に伴いあらゆる物に組み込まれ、スマート家電やスマートホームなどの技術ベースとなり、益々重要な位置を占めるようになった。この科目を受講する学生は、マイクロコンピュータをIoT技術の中で捉えることのできる知識技術の習得を目指すことを目的とする。</p>					
到達目標					
<p>この科目では、マイクロコンピュータのしくみや動作プログラムを理解するだけではなく、WiFi接続、IoT、インターネット上のIoTクラウドの利用の仕方について幅広く学ぶ。学生が、マイクロコンピュータをインターネットに接続し、IoTクラウドを利用し、センサーからのデータ取得とインターネットとの連携について理解できるようになることを目標としている。</p>					
教育方法等					
授業概要	この授業では、マイクロコンピュータの基礎を学んだ後、より具体的にマイクロコンピュータとIoT、インターネットとの連携について理解できるように、少人数でのアクティブラーニングの手法を取り入れる。ターゲットとするマイコンやセンサーを手元に置き、必要に応じてインターネットに接続し、マイクロコンピュータはもちろん、IoTおよびクラウドの利用の仕方についても説明を加える。				
注意点	理由のない欠席や遅刻は認めない。欠席または遅刻により課題が終了しない場合は、レポートを提出しなければならない。授業中の飲食は禁止する。授業中は他の学生に配慮し、私語は慎むこと。授業内容についての質問は積極的に受け付ける。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		
	成果発表 (口頭・実技)	30%	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	20%	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）					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	ガイダンス	実習の目的と内容、一般的注意事項について説明するESPマイコンの機能について理解する			
2回	ESPマイコンのハードウェア	ESPマイコンのハードウェアについて理解する			
3回	基本プログラム1	各種関数を理解するLED点滅回路を作成する			
4回	基本プログラム2	スイッチ入力回路によるLED制御を行うユーザー関数の作成の仕方を理解する			
5回	基本プログラム3	課題プログラムの作成を通して、マイコンとプログラムの関係について理解を深める			
6回	マイコンとセンサー1	マイコンに各種センサーを接続し、外部データの取り込みについて理解する			
7回	マイコンとセンサー2	マイコンに各種センサーを接続し、外部データの取り込みについて理解する			
8回	マイコンとセンサー3	マイコンに各種センサーを接続し、外部データの取り込みについて理解する			
9回	WiFi接続1	WiFiアクセスポイントを設定し、インターネットへの接続の仕方を理解する			
10回	WiFi接続2	ESPマイコンをインターネットに接続し、ブラウザからマイコンを制御する方法を理解する			
11回	IoTとマイコン	IoTとマイコンの関係について理解する			
12回	IoTクラウド1	IoTクラウドについて理解する			
13回	IoTクラウド2	IoTクラウドとマイコンとのデータの送受信について理解する			
14回	IoTクラウド3	IoTクラウド上でのデータの利用の仕方について理解する			
15回	IoTクラウド4	課題プログラムの作成を通して、IoTのマイコンプログラムができるようになる			