

富山高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用プログラミング	
科目基礎情報						
科目番号	0214		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	これ1冊でできる! ラズベリー・パイ 超入門 他					
担当教員	田尻 智紀					
到達目標						
1.コンピュータ言語 (Python) を用いて簡単なプログラムが書ける 2.ワンボードコンピュータに接続した入力装置, 出力装置の制御ができるプログラムが書ける 3.複数の入力装置, 出力装置を組み合わせた簡単なシステムを構築できる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	コンピュータ言語 (Python) を用いて複雑なプログラムが書ける		コンピュータ言語 (Python) を用いて簡単なプログラムが書ける		コンピュータ言語 (Python) を用いて簡単なプログラムが書けない	
評価項目2	ワンボードコンピュータに接続した入力装置, 出力装置の制御ができるプログラムが書ける		ワンボードコンピュータに接続した入力装置, 出力装置の制御ができるプログラムが書ける		ワンボードコンピュータに接続した入力装置, 出力装置の制御ができるプログラムが書けない	
評価項目3	複数の入力装置, 出力装置を組み合わせた複雑なシステムを構築できる		複数の入力装置, 出力装置を組み合わせた簡単なシステムを構築できる		複数の入力装置, 出力装置を組み合わせた簡単なシステムを構築できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 A-5 JABEE 1(2)(c) JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 2.1(1) ディプロマポリシー 1						
教育方法等						
概要	ワンボードコンピュータを用いてコンピュータのプログラムと実世界との関係を学ぶ。 ブラックボックス化しているコンピュータシステムの裏で行われている入出力やフィードバックの計算原理を学びコンピュータシステムを問題解決のツールとして利用できることを目標とする。 IoTの基本的概念を学ぶ					
授業の進め方・方法	講義とワンボードコンピュータを用いた実習の組み合わせ					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング系科目を履修していることが望ましい。 ・レポート等は, すべての課題についての提出が必要です, やむを得ない事情の場合を除き, 提出期限を守らなかった場合などは, 単位を認定しません。 ・学生の理解度に応じて変更する場合があります。 					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	計算機の基礎	コンピュータ内構造, 入出力の原理を説明する		
		2週	プログラミング言語の基礎	プログラム言語の分類と特徴, 授業で用いる言語の基本的内容を説明する		
		3週	入力装置	各種センサーやセンサーとの接続方法について説明する		
		4週	出力装置	LEDや各種モータへの出力方法や接続方法について説明する		
		5週	LEDの制御	ワンボードコンピュータを用いてLEDの点灯を行うプログラムを作成する		
		6週	LEDのPWM制御	LEDをPWM制御で明るさを制御するプログラムを作成する。		
		7週	スイッチとLEDの連携1	スイッチを用いてLEDを制御するプログラムを作成する。		
		8週	中間テスト			
	4thQ	9週	センサーとLEDの連携1	センサーのデータを用いてLEDを制御するプログラムを作成する。		
		10週	センサーとLEDの連携2			
		11週	液晶表示装置1	液晶表示装置を用いて情報を表示する		
		12週	液晶表示装置2			
		13週	オリジナル装置の作製	ワンボードコンピュータを用いて簡単な測定装置を構成しプログラムを作成する。		
		14週	オリジナル装置の作製2			
		15週	オリジナル装置の作製3			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	後15
			情報リテラシー	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	後15
			情報リテラシー	同一の問題に対し, それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
			情報リテラシー	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	

				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	後15
				定数と変数を説明できる。	4	後15
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	後15
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	後15
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	後15
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	後15
				条件判断プログラムを作成できる。	4	後15
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	

評価割合

	試験	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	0	60
専門的能力	0	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10