

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子システムⅡ
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0085		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	図解 PICマイコン実習第2版 森北出版				
担当教員	山口 晃史				
<b>到達目標</b>					
1. PICを用いたPCとの通信プログラムを理解できる 2. PICを用いたPCとの通信プログラムが作成できる 3. PICを用いたPCとの通信プログラムで外部電子回路の制御ができる					
<b>ルーブリック</b>					
	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	PICを用いたPCとの通信プログラムが自律的に説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムが教員の指導のもとに説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムが説明できない
評価項目2	PICを用いたPCとの通信プログラムの作成方法が自律的に説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムの作成方法が教員の指導のもとに説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムの作成方法が説明できない
評価項目3	PICを用いたPCとの通信プログラムで外部電子回路の制御が自律的に説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムで外部電子回路の制御が教員の指導のもとに説明できる		PICを用いたPCとの通信プログラムで外部電子回路の制御が説明できない
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
MCCコア科目 JABEE B4 ディプロマポリシー 1					
<b>教育方法等</b>					
概要	PICプログラミングを通してPCとのシリアル通信の基礎を学ぶ。また、高級言語を用いたPICの制御プログラミングを作成する。				
授業の進め方・方法	与えられたテーマについて回路作成とプログラミングを行う。授業は主に実習形式で行い、試行錯誤を繰り返しながら自ら解決できる技術を探求する。				
注意点	レポート提出を評価点とする。				
<b>授業計画</b>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	デジタル時計の作成 1	【7セグメントLEDへの接続】内蔵タイマーモジュールを用いた割り込み制御が説明できる。	
		2週	デジタル時計の作成 2	【7セグメントLEDへの接続】内蔵タイマーモジュールを用いた割り込み制御が説明できる。	
		3週	デジタル時計の作成 3	【7セグメントLEDへの接続】内蔵タイマーモジュールを用いた割り込み制御が説明できる。	
		4週	A/Dコンバーター 1	【内蔵A/D変換】内蔵A/Dコンバーターの利用したプログラムが作成できる。	
		5週	A/Dコンバーター 2	【内蔵A/D変換】内蔵A/Dコンバーターの利用したプログラムが作成できる。	
		6週	シリアル通信 1	PICからPCへの通信プログラムの作成ができる。	
		7週	シリアル通信 2	PICからPCへの通信プログラムの作成ができる。	
		8週	シリアル通信 3	PCからPICへの通信プログラムの作成ができる。	
	4thQ	9週	シリアル通信 4	PCからPICへの通信プログラムの作成ができる。	
		10週	シリアル通信 5	PC-PIC間の双方向通信プログラムの作成ができる。	
		11週	シリアル通信 6	PC-PIC間の双方向通信プログラムの作成ができる。	
		12週	VisualC#による外部インターフェース制御プログラミング 1	C#言語を用いた通信プログラムの作成ができる。	
		13週	VisualC#による外部インターフェース制御プログラミング 2	C#言語を用いた通信プログラムの作成ができる。	
		14週	Processingによる外部インターフェース制御プログラミング 1	Processingを用いた通信プログラムの作成ができる。	
		15週	Processingによる外部インターフェース制御プログラミング 2	Processingを用いた通信プログラムの作成ができる。	
		16週			
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>					
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	後1
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
			変数の概念を説明できる。	4	
			データ型の概念を説明できる。	4	
			制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	後1			

分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	後1
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
			与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	後1
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4	
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	後1
			ハードウェア記述言語など標準的な手法を用いてハードウェアの設計、検証を行うことができる。	4	
	計算機工学	要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。	4		
	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	後1
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4	
			問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4	後1
			標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	4	後9
			要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	4	
要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。			4	後1	

評価割合

	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0