

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 I	
科目基礎情報							
科目番号		0084		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		前期		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					
到達目標							
1. マイコンを使ったプログラムの実行ができる 2. マイコンを使ったプログラムが作成できる 3. マイコンを使って外部電子回路の制御ができる							
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		マイコンを使ったプログラムの実行方法が自律的に説明できる		マイコンを使ったプログラムの実行方法が教員の指導のもとに説明できる		マイコンを使ったプログラムの実行方法が説明できない	
評価項目2		マイコンを使ったプログラムの作成方法が自律的に説明できる		マイコンを使った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		マイコンを使ったプログラムの作成方法が説明できない	
評価項目3		マイコンを使って外部電子回路の制御が自律的に説明できる		マイコンを使って外部電子回路の制御が教員の指導のもとに説明できる		マイコンを使って外部電子回路の制御が説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B4 ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要		PICマイコンを用いた回路作成と制御プログラム作成を行う。					
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。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	マイコンの利用方法について		マイコンの利用方法について説明できる。		
		2週	プログラミングの方法		【PICの使い方】PICプログラムの作成およびPICライタの使用法について説明できる。		
		3週	プログラミング技法 1		【LEDの点灯回路】PICプログラムソース書式及びportの入出力設定ができる。		
		4週	プログラミング技法 2		【スイッチ】PICプログラムの基本及びportの入出力を使った外部機器の制御ができる。		
		5週	カウンタ		【LEDの点滅回路】クロック・命令サイクルとソフトウェアループタイマ及び条件判断が説明できる。		
		6週	LED点滅回路 1		【LEDの点滅回路】クロック・命令サイクルとソフトウェアループタイマ及び条件判断が説明できる。		
		7週	LED点滅回路 2		【LEDの点滅回路】クロック・命令サイクルとソフトウェアループタイマ及び条件判断が説明できる。		
		8週	電子オルゴール 1		【応用回路】電子ブザーを用いたオルゴールが作成できる。		
	2ndQ	9週	電子オルゴール 2		【応用回路】電子ブザーを用いたオルゴールが作成できる。		
		10週	割り込み制御 1		【割り込み】マイコンの割り込み制御が説明できる。		
		11週	割り込み制御 2		【割り込み】マイコンの割り込み制御を用いてLED点滅回路が作成できる。		
		12週	割り込み制御 3		【割り込み】マイコンの割り込み制御を用いてLED点滅回路が作成できる。		
		13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。		
		14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。		
		15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。		
		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
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。	3		
				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。	3		前5
				変数の概念を説明できる。	3		
				データ型の概念を説明できる。	3		
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3		前5

				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前5
				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。	3	前4
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	前2
				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。	3	前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。	3	前4
			計算機工学	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。	3	
				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。	3	
	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、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	前3
				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。	3	前3
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	前1
				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。	3	
				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。	3	

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