

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	マイクロコンピュータ	
科目基礎情報						
科目番号	5232		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	堀桂太郎:「図解PICマイコン実習 第2版」,森北出版					
担当教員	出口 幹雄					
到達目標						
(1)コンピュータの構成や動作原理が理解できる。 (2)アセンブラ言語の基礎を理解し, 基本的なプログラミングができる。 (3)アセンブラ言語を用いた制御プログラムが作成できる。						
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	コンピュータの構成や動作原理が十分に理解できる。		コンピュータの構成や動作原理が理解できる。		コンピュータの構成や動作原理が理解できない。	
評価項目2	アセンブラ言語の基礎を十分に理解し, 基本的なプログラミングが十分にできる。		アセンブラ言語の基礎を理解し, 基本的なプログラミングができる。		アセンブラ言語の基礎が理解できず, 基本的なプログラミングができない。	
評価項目3	アセンブラ言語を用いた効率的な制御プログラムが作成できる。		アセンブラ言語を用いた制御プログラムが作成できる。		アセンブラ言語を用いた制御プログラムが作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータアーキテクチャの基礎を理解し, マイクロコンピュータを用いたアセンブラプログラミング技法を修得する。この科目は企業で医療機器の設計を担当していた教員が, その経験を活かし, マイコンの種類、特性、設計手法等について講義・演習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教科書に沿って基本事項を解説することで進める。アセンブラ言語を用いたプログラミングは, 講義に加え, 実機を用いた演習も実施する。					
注意点	本科目は, 授業で保証する学習時間と, 予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	マイクロコンピュータの基礎	マイクロコンピュータの基礎を説明できる。		
		2週	基数変換の方法	基数変換の方法を説明できる。		
		3週	論理演算の基礎	論理演算の基礎を説明できる。		
		4週	PICマイコンのハードウェア構成	PICマイコンのハードウェア構成を説明できる。		
		5週	アセンブラ言語の基礎, フローチャートの基礎	アセンブラ言語の基礎, フローチャートの基礎を説明できる。		
		6週	アセンブラプログラミング演習 1 (プログラム作成法)	アセンブラ言語を用いたプログラム作成法を説明できる。		
		7週	タイマプログラムの作成法	タイマプログラムの作成法を説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	サブルーチンの動作	サブルーチンの動作を説明できる。		
		10週	アセンブラプログラミング演習 2 (入出力制御)	入出力制御プログラムを作成できる。		
		11週	アセンブラプログラミング演習 3 (タイマプログラムの基礎)	タイマプログラムを作成できる。		
		12週	パルスモータの基礎	パルスモータの基礎を説明できる。		
		13週	アセンブラプログラミング演習 4 (タイマプログラムの応用)	応用タイマプログラムを作成できる。		
		14週	アセンブラプログラミング演習 5 (パルスモータ)	パルスモータ制御プログラムを作成できる。		
		15週	アセンブラプログラミング演習 6 (発展プログラム)	発展的なプログラムを作成できる。		
		16週	期末試験実施せず			
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	計算機工学	基数が異なる数の間で相互に変換できる。	4	前2,前15
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前2,前15
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前2
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	前3,前14
				基本的な論理演算を組合わせて, 論理関数を論理式として表現できる。	2	前3
				レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	2	前3,前11
				コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	4	前1,前4

				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3	前4,前5
				メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	前4,前9
				入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	前4,前10
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	前3
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前5

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	演習課題	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10	20
専門的能力	40	0	0	0	0	40	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0