

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎コンピュータ工学2
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	橋本洋志ほか: 図解 コンピュータ概論 「ハードウェア」				
担当教員	芦田 洋一郎				
到達目標					
(1) マイクロコンピュータの構成と動作原理が理解できる。 (2) アセンブリ言語の動作を理解できる (3) マイコン入出力インタフェースの基礎概念が理解できる。					
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	マイクロコンピュータの構成と動作原理が正しく理解できる。		マイクロコンピュータの構成と動作原理が理解できる。		マイクロコンピュータの構成と動作原理が理解できない。
評価項目2	アセンブリ言語の動作を正しく理解できる		アセンブリ言語の動作を理解できる		アセンブリ言語の動作が理解できない
評価項目3	マイコン入出力インタフェースの基礎概念が正しく理解できる。		マイコン入出力インタフェースの基礎概念が理解できる。		マイコン入出力インタフェースの基礎概念が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 E2 電気情報工学科教育目標 E2					
教育方法等					
概要	基礎コンピュータ工学1で学習したコンピュータの基本構成・内部構造・動作原理を元に、コンピュータの知識を深めて行く。本講義では、PICとそのプログラム作成のためのアセンブリ言語を実例としながら、コンピュータがどのように動作するかを学ぶ。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(3)について、演習課題60点、定期試験40点により評価する。50点以上を合格とする。				
注意点	以下の持ち物が必要です。 ・作業着 ・工具セット				
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 type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input 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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, プログラミングの説明 演習課題の説明, プログラムの基礎演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		2週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		3週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		4週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		5週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		6週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		7週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		8週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
	4thQ	9週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		10週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		11週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		12週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		13週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		14週	プログラミング演習 課題演習	PICの構成と動作原理が理解できる。	
		15週	期末試験 出題範囲は第9回から第14回までの学習範囲とする。		
		16週	まとめ	本授業で学習したことに関する知識を深める。	
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	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。	2	

				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。	2	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	
				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。	3	
				論理式の簡単化の概念を説明できる。	3	
				簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。	3	
				論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	3	
				与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	3	
				組合せ論理回路を設計することができる。	3	
				フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	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。	3	
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	3	
				順序回路を設計することができる。	3	
				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。	3	
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					
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。	3					
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。	3					

評価割合			
	演習課題	定期試験	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0