

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータ概論
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「図解コンピュータ概論-ハードウェア」橋本洋志他 3名 オーム社				
担当教員	高橋 信雄				
到達目標					
<p>2年生の段階での目標は          コンピュータの基本構成と構成要素の基本動作が理解できる          コンピュータ内部でのデータ表現が理解できる          ハードウェアの基本である論理回路の原理や演算が理解できる          論理回路と電子回路の関係が理解できる          ことを目標とする</p>					
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		
	コンピュータの基本構成と構成要素の基本動作が正しく理解できる	コンピュータの基本構成と構成要素の基本動作が理解できる	コンピュータの基本構成と構成要素の基本動作が理解できない		
	コンピュータ内部でのデータ表現が正しく理解できる	コンピュータ内部でのデータ表現が理解できる	コンピュータ内部でのデータ表現が理解できない		
	ハードウェアの基本である論理回路の原理や演算が正しく理解できる	ハードウェアの基本である論理回路の原理や演算が理解できる	ハードウェアの基本である論理回路の原理や演算が理解できない		
	論理回路と電子回路の関係が正しく理解できる	論理回路と電子回路の関係が理解できる	論理回路と電子回路の関係が理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
電子制御工学科教育目標 D1					
教育方法等					
概要	現代ではコンピュータは一般人が日常生活を営むのに不可欠な道具の一つとして社会全体が認識している。本授業ではメカトロニクス技術を学ぶ上で欠かせないコンピュータの基本的な機能や構造、あるいは動作をハードウェアの面から学んで行く。また、ハードウェアの基本である論理回路の原理、論理式と回路との関係、組合せ論理回路の単純化についても学習する。				
授業の進め方・方法	以下の項目の合計で評価する。 試験の得点 (80%) 小テストの得点 (15%) 学習や演習に取り組む姿勢 (5%) 合格基準は以上の評価合計で50%以上とする。 小テストは前回授業内容の確認を行うレベルで、10回程度実施する。 再評価試験は実施するが、試験点で30点以上50点未満を対象とする。				
注意点	予習：前回の授業内容について、ノートを見て事前に確認することが必須。 また、詳細は分からなくても、教科書に予め目を通し、記述内容を頭に入れておくことが大切。 授業中：黒板に書かれた文字以外に、教員の説明を自分の言葉でノートに書き込むことが力になる。 復習：小テスト問題で答えられなかった事項を必ず復習することが大切。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	コンピュータの構成と利用：計算機の歴史、基本構成としくみ		
		2週	コンピュータにおけるデータ表現①-2進・10進・16進		
		3週	コンピュータにおけるデータ表現②-数体系変換、演習		
		4週	コンピュータにおけるデータ表現③-固定小数点、浮動小数点表現		
		5週	コンピュータにおけるデータ表現④-データ表現の長所と問題点		
		6週	プロセッサの基本機能①-コンピュータの基本機能・構成や種類		
		7週	プロセッサの基本機能②-プロセッサの基本回路、命令の種類		
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	記憶装置-主記憶装置、補助記憶装置		
		10週	入出力装置-代表的な入出力装置の特徴		
		11週	論理回路入門-ブール代数の基本演算と真理値表		
		12週	組合せ論理回路①-主加法標準形と主乗法標準形		
		13週	組合せ論理回路②-関数の簡単化、カルノー図による簡単化		
		14週	組合せ論理回路③-カルノー図による簡単化の演習		
		15週	期末試験-全範囲を出題対象とする		
		16週	期末試験の解説と演習		
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	
				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。	3	
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	
				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	
				コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの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。	2	
メモリ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					
				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	

評価割合

	試験	小テスト	態度	合計
総合評価割合	80	15	5	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	15	5	100
分野横断的能力	0	0	0	0