

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	デジタル回路Ⅱ (2091)	
科目基礎情報							
科目番号		4E33		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		産業システム工学科電気情報工学コース		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		「デジタルコンピューティングシステム」(亀山充隆、朝倉書店), 教員作成プリント					
担当教員		佐藤 健					
到達目標							
計算機のハードウェア設計をできること。この到達目標達成度のチェックのためには、教科書や参考書の演習問題を解いてみることを勧める。							
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 計算機のハードウェア設計をできること		ワイヤード方式を用いた計算機のハードウェア設計をできる		ワイヤード方式を用いた計算機のハードウェア設計を概ねできる		ワイヤード方式を用いた計算機のハードウェア設計をできない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3							
教育方法等							
概要		【開講学期】春学期週2時間・夏学期週2時間 電気情報工学コースの教育目標の1つに、専門知識を身に付けることが挙げられている。デジタル回路は、安全・安心で快適な生活を実現するための基盤技術である。デジタル回路の基本はブール代数と組合せ回路と順序回路、それらの応用としてのデジタルコンピュータに大別できる。授業の目標は、デジタル回路ⅠABで学習した内容を応用したハードウェアの設計方法について、その体系を理解することである。					
授業の進め方・方法		デジタルコンピュータの設計法を理解するために、数値表現法から計算機の制御部分の設計までを一貫して学習する。確実な理解を促すために、学習単元ごとに演習や小テストを行う。到達度試験80%、小テスト・課題など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として60点以上を合格とする。答えは採点后返却し達成度を伝達する。					
注意点		この科目は、デジタル回路ⅠA、ⅠBの発展科目であるので、あらかじめデジタル回路ⅠA、ⅠBの内容、特にブール代数、カルノー図、記憶回路をよく理解しておくこと。演習に基づき学習到達度を把握すること。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	組み合わせ回路の復習				
		2週	順序回路の復習				
		3週	仮想計算機と機械語命令、計算機の動作				
		4週	仮想計算機と機械語命令、計算機の動作				
		5週	アセンブリ命令、アドレス指定方式、アセンブリプログラミング				
		6週	アセンブリ命令、アドレス指定方式、アセンブリプログラミング				
		7週	演習・中間試験				
		8週	コンピュータアーキテクチャ、レジスタトランスファ論理 (RTL)				
	2ndQ	9週	各モジュールの機能とRTL表現法				
		10週	RTLによる制御部の設計 (命令取出しサイクル)				
		11週	RTLによる制御部の設計 (命令実行サイクル)				
		12週	RTLによる制御部の設計 (条件分岐命令)				
		13週	RTLによる制御部の設計 (条件分岐命令)				
		14週	仮想計算機の設計演習				
		15週	到達度試験				
		16週	答案返却とまとめ				
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。		2	
評価割合							
		到達度試験		小テスト		合計	
総合評価割合		80		20		100	
基礎的能力		0		0		0	
専門的能力		80		20		100	
分野横断的能力		0		0		0	