

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	デジタル回路 I	
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	電気電子工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	三堀邦彦 他『わかりやすい論理回路』コロナ社、2012年、2,200円(+税)						
担当教員	若葉 陽一						
到達目標							
・コンピュータの基本構成と主要数体系による情報表現が説明できる。 ・コード、負数、浮動小数点表示法ができる。また、ブール代数による論理表現ができる。 ・ブール代数を復習し、真理値表から論理式を導き出せる。 ・論理式を各種方法により簡単化できると共に、その回路表示ができる。							
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	
コンピュータの基本構成	コンピュータの基本構成に加え、基本動作について説明できる			コンピュータの基本構成を説明できる		コンピュータの基本構成を説明できる	
数の表現	2進数の演算ができる			10進数とN進数への相互変換ができる		10進数とN進数への相互変換ができない	
論理代数	ブール代数の性質を使って論理式の変換ができる			ブール代数の性質を説明できる		ブール代数の性質を説明できる	
論理回路	仕様が与えられると、その使用を満たす最適な組み合わせ回路を設計できる			仕様が与えられると、その仕様を満たす組み合わせ回路を設計できる		仕様が与えられると、その仕様を満たす組み合わせ回路を設計できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)							
教育方法等							
概要	本授業の目的はデジタル回路の基礎知識の習得である。3年、5年で習うデジタル回路Ⅱ、コンピュータ工学Ⅲの授業の予備知識として必要となるため、しっかり理解するように努めること。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行い、演習を適宜行う						
注意点	・授業毎に1時間程度の予習、復習を行うこと ・理解できなかったことはそのままにせず、その都度、解決するよう努めること。						
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 コンピュータの概要		身の回りにあるコンピュータについて説明できる		
		2週	コンピュータの構成		コンピュータの基本構成について説明できる		
		3週	N進数による数値表現（1）		2進数、10進数、16進数の相互変換ができる		
		4週	N進数による数値表現（1）		10進小数と2進小数の相互変換ができる		
		5週	2進数の計算（1）		符号、1の補数、2の補数について説明できる		
		6週	2進数の計算（2）		2進数の四則演算ができる		
		7週	その他数の表現と文字コード、誤り検出		BCDコード、ASCIIコード、パリティチェックコード等について説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	論理回路の導入		基本ゲート回路の真理値表とMIL記号を記述できる		
		10週	論理関数		ブール代数の定理を使って論理式を簡単化できる		
		11週	論理回路の設計		真理値表を論理式に変換できる 論理式をゲート回路に変換できる		
		12週	論理回路の簡単化（1）		カルノー図を使って論理式を簡単化できる		
		13週	論理回路の簡単化（2）		冗長項を含む論理式の簡単化ができる		
		14週	組み合わせ回路		加算器、マルチプレクサ、エンコーダ等を設計できる		
		15週	定期試験				
		16週	復習				
評価割合							
	試験	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	80	0	0	5	15	0	100
基礎的能力	40	0	0	5	5	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0