

大島商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	ディジタル回路	
科目基礎情報							
科目番号	0076		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	「ディジタル回路」高橋寛ら（著）コロナ社						
担当教員	増山 新二						
到達目標							
われわれの生活に必要な不可欠な存在となっているディジタル技術の中で、ディジタル回路技術の基礎を理解する。具体的な学習目標は以下の通りである。 (1)論理素子、論理関数、組合せ回路、順序回路を理解し、真理値表、状態遷移図などが導ける (2)ダイオード、トランジスタの2値動作を習得し、各種論理ゲートの動作原理の理解、解析ができる (3)各種フリップフロップの動作原理を理解し、回路の解析ができる (4)各種応用回路の動作原理を理解するとともに、簡単なカウンタの設計ができる							
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		
到達目標 1	論理素子、論理関数、組合せ回路、順序回路を理解し、真理値表、状態遷移図などが導け、詳細に説明できる		論理素子、論理関数、組合せ回路、順序回路を理解し、真理値表、状態遷移図などが導ける		論理素子、論理関数、組合せ回路、順序回路を理解できず、真理値表、状態遷移図などが説明できない		
到達目標 2	ダイオード、トランジスタの2値動作を習得し、各種論理ゲートの動作原理の理解、解析ができ、詳細に説明できる		ダイオード、トランジスタの2値動作を習得し、各種論理ゲートの動作原理の理解、解析ができる		ダイオード、トランジスタの2値動作を習得できず、各種論理ゲートの動作原理の理解、解析ができない		
到達目標 3	各種フリップフロップの動作原理を理解し、回路の解析ができ、詳細に説明できる		各種フリップフロップの動作原理を理解し、回路の解析ができる		各種フリップフロップの動作原理を理解できず、回路の解析ができない		
到達目標 4	各種応用回路の動作原理を理解するとともに、簡単なカウンタの設計ができ、詳細に説明できる		各種応用回路の動作原理を理解するとともに、簡単なカウンタの設計ができる		各種応用回路の動作原理を理解できず、簡単なカウンタの設計ができない		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	技術者として必要なディジタル回路に関する基礎知識を習得する。						
授業の進め方・方法	ディジタル回路に関する講義を行う。 本科目は「学修」単位であるため、毎週4時間以上の自習が必要になる。授業時間に提示する課題を締め切りまでに提出すること。						
注意点	諸問題を解くために、各自関数電卓を持参すること。 3年次までの「電気・電子系科目」を十分理解しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ディジタル回路の概念と論理回路		ディジタル回路の概念と論理回路の関係を理解できる		
		2週	組合せ回路と順序回路		組合せ回路と順序回路の概念を理解できる		
		3週	ダイオードの2値動作		ダイオードの2値動作を理解できる		
		4週	トランジスタの2値動作		トランジスタの2値動作を理解できる		
		5週	トランジスタによるNOT回路の動作と計算		トランジスタによるNOT回路の動作を理解できる		
		6週	ダイオード・トランジスタ論理		ダイオード・トランジスタ論理の動作原理を理解できる		
		7週	トランジスタ・トランジスタ論理（TTL）		TTLの動作原理を理解できる		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験返却および解説、標準型TTL		標準型TTLの動作原理、特性を理解できる		
		10週	オープンコレクタ型TTL		オープンコレクタ型TTLの動作原理を理解できる		
		11週	各種フリップフロップと特性方程式(1)		各種フリップフロップの概念と特性方程式を理解できる		
		12週	各種フリップフロップと特性方程式(2)		各種フリップフロップの概念と特性方程式を理解できる		
		13週	応用回路(1)		論理ゲートを使用した応用回路を理解できる		
		14週	応用回路(2)		論理ゲートを使用した応用回路を理解できる		
		15週	カウンタの解析と設計		カウンタの概念、解析、設計方法を理解できる		
		16週	学年末試験				
評価割合							
	試験	レポート				合計	
総合評価割合	80	20	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	20	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	