

一関工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	コンピュータ工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
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	絵とき デジタル回路の教室, 堀 桂太郎, オーム社						
担当教員	小野 孝文						
到達目標							
①問題から真理値表・状態遷移表を作ることができる ②真理値表・状態遷移表から論理式を求めることができる ③論理式から回路図を作ることができる							
【教育目標】D							
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	
①問題から真理値表・状態遷移表を作ることができる	問題を理解し、真理値表・状態遷移表を作ることができる。			真理値表・状態遷移表を理解できる。		真理値表・状態遷移表を理解できない。	
②真理値表・状態遷移表から論理式を求めることができる	真理値表・状態遷移表から簡単化された論理式を求めることができる。			真理値表・状態遷移表から論理式を求めることができる。		真理値表・状態遷移表から論理式を求めることができない。	
③論理式から回路図を作ることができる	論理式から回路図、回路図から論理式を求めることができる。			論理演算・各フリップフロップの機能、回路記号を理解できる。		論理演算・各フリップフロップの機能、回路記号を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	デジタル論理回路の機能・構造・動作を理解し電子計算機の基礎技術を習得する。						
授業の進め方・方法	Moodleによる小テストを中心に行う。概要の説明を聞いた後、教科書を読みながら小テストを解き、理解できたとすると、理解できないところをまとめ、日誌として記録する。						
注意点	「授業項目」に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。また、ノートの前回の授業部分を復習しておくこと。コンピュータ工学I、プログラミングIIで学んだ知識が基礎となるため、十分に復習しておくこと。 【評価方法・評価基準】 試験結果（100%）で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 デジタル論理回路の理解の程度を評価する。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	デジタル回路設計の流れ			デジタル回路設計の概要を説明できる	
		2週	加算回路			加算回路を設計できる	
		3週	減算回路			減算回路を設計できる	
		4週	エンコーダとデコーダ			エンコーダとデコーダを設計できる	
		5週	マルチプレクサとデマルチプレクサ			マルチプレクサとデマルチプレクサを設計できる	
		6週	フリップフロップのしくみ			フリップフロップのしくみについて説明できる	
		7週	RSフリップフロップ			RSフリップフロップについて説明できる	
	4thQ	8週	中間試験				
		9週	JK,D,Tフリップフロップ			JK,D,Tフリップフロップについて説明できる	
		10週	シフトレジスタ			シフトレジスタを設計できる	
		11週	非同期式カウンタ			非同期式カウンタを設計できる	
		12週	同期式カウンタ			同期式カウンタを設計できる	
		13週	リングカウンタ			リングカウンタを設計できる	
		14週	ジョンソンカウンタ			ジョンソンカウンタを設計できる	
		15週	まとめ				
16週							
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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	基本的な論理演算を行うことができる。	4		
				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。	4		
				論理式の簡単化の概念を説明できる。	4		
				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。	4		
				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。	4		
				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。	4		
				組合せ論理回路を設計することができる。	4		
				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。	4		
				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。	4		
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	4		

				順序回路を設計することができる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	4	
			コンピュータシステム	分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0