

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電子回路	
科目基礎情報							
科目番号	0077			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	制御情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「ディジタル電子回路」 藤井 信生 著 (オーム社)						
担当教員	勝田 祐司						
到達目標							
(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できる (2) 論理関数の計算ができる (3) 同期式論理回路の設計ができる							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1		高度なダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる	ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる	ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できる	ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できない		
評価項目2		高度な論理関数の計算ができる	複雑な論理関数の計算ができる	簡単な論理関数の計算ができる	簡単な論理関数の計算ができない		
評価項目3		高度な同期式論理回路の設計ができる	複雑な同期式論理回路の設計ができる	簡単な同期式論理回路の設計ができる	簡単な同期式論理回路の設計ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第3学期開講 電子回路は、アナログ回路とディジタル回路に大別されるが、近年アナログ回路は特殊な用途に限られている。従って、電子計算機の基礎となるディジタル回路の基礎的事項を習得する。						
授業の進め方・方法	各単元毎に、レポートの提出があります。						
注意点	平均点が60点未満の場合には再試験を行うが、レポート未提出の者は、再試験を受けることができないので注意すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ディジタル電子回路の位置づけ		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		2週	ダイオードの2値動作の説明		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		3週	トランジスタの2値動作と基本論理回路の説明		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		4週	トランジスタのパルス応答の説明		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		5週	演習問題をレポートで提出 演習問題を行う		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		6週	演習問題をレポートで提出 演習問題を行う		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の計算ができる		
		7週	論理関数と論理回路の説明		(2) 論理関数の計算ができる		
		8週	集積化基本ゲート (TTL) の説明		(2) 論理関数の計算ができる		
	2ndQ	9週	演習問題をレポートで提出 演習問題を行う		(2) 論理関数の計算ができる		
		10週	組合せ論理回路とカルノー図による論理関数の簡単化の説明		(2) 論理関数の計算ができる		
		11週	フリップフロップの説明 カウンタの説明		(3) 同期式論理回路の設計ができる		
		12週	同期式5進カウンタの設計の説明		(3) 同期式論理回路の設計ができる		
		13週	演習問題をレポートで提出 演習問題を行う		(3) 同期式論理回路の設計ができる		
		14週	演習問題をレポートで提出 演習問題を行う		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できる (2) 論理関数の計算ができる (3) 同期式論理回路の設計ができる		
		15週	定期試験		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できる (2) 論理関数の計算ができる (3) 同期式論理回路の設計ができる		
		16週	答案返却・解答解説		(1) ダイオード・トランジスタの2値動作の等価回路を図示できる (2) 論理関数の計算ができる (3) 同期式論理回路の設計ができる		
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。		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	
				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。	3	
				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。	3	
				組合せ論理回路を設計することができる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	3	
				順序回路を設計することができる。	3	
			その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	3	
				トランジスタなど、ディジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0