

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	デジタル回路Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0168			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	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	「実践コンピュータアーキテクチャ」、坂井修一著、コロナ社							
担当教員	桐本 賢太							
到達目標								
数の表現方法を理解し、整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 論理関数を理解し、論理回路の設計ができる。 状態遷移図を理解し、順序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		未到達レベルの目安		
評価項目1		数の表現方法を理解し、任意のより複雑な整数や小数も2進数、10進数、16進数で表現できる。		任意の数の表現方法を理解し、整数や小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。		数の表現方法が分からず、整数や小数を2進数、10進数、16進数で表現できない。		
評価項目2		任意のより複雑な論理関数も理解でき、論理回路の設計ができる。		任意の論理関数を理解し、論理回路の設計ができる。		論理関数が分からずし、論理回路の設計ができない。		
評価項目3		任意のより複雑な状態遷移図も理解でき、順序回路の設計ができる。		任意の状態遷移図を理解し、順序回路の設計ができる。		状態遷移図が分からず、順序回路の設計がでない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	組み合わせ論理回路、順序回路を基本にデジタル回路を設計する。加算器、減算器、デコーダ、カウンタ、レジスタ、メモリーなど、プロセッサを構成する基本回路とそれらの設計を学ぶことを目的とする。							
授業の進め方・方法	論理式に関する諸定理、簡単化、組み合わせ論理回路、半加算器、全加算器、フリップフロップについては理解しているものとして授業を進め、プロセッサの仕組みや動作原理を中心に学んで行く。							
注意点	4年生後期に履修したデジタル回路I の理解を深めておくこと。							
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	数の表現 二進数、補数、実数の表現、		数の表現方法が理解でき、整数や小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。			
		2週	ブール代数 論理演算、ブール代数の諸定理		論理演算、ブール代数の諸定理をが理解でき、論理関数を論理式として表現できる。			
		3週	組み合わせ論理回路 真理値表、論理関数、加法標準形、乗法標準形、簡単化		真理値表、論理関数、加法標準形、乗法標準形、簡単化が理解でき、論理回路の設計ができる。			
		4週	応用回路 加算器、減算器、デコーダ、エンコーダ、マルチプレクサ		加算器、減算器、デコーダ、エンコーダ、マルチプレクサが理解でき、論理回路の設計ができる。			
		5週	フリップフロップ フリップフロップの特性表、励起表、データレジスタ、シフトレジスタ		フリップフロップの特性表、励起表、データレジスタ、シフトレジスタが理解でき、順序回路の設計ができる。			
		6週	順序回路 状態遷移図、状態遷移表、カウンタ		状態遷移図、状態遷移表、カウンタが理解でき、順序回路の設計ができる。			
		7週	中間試験					
		8週	試験返却、解答					
	2ndQ	9週	順序回路の設計 ミーンリ型、ムーア型		ミーンリ型、ムーア型の状態遷移図が理解でき、順序回路の設計ができる。			
		10週	同期式順序回路		同期式順序回路の設計ができる。			
		11週	非同期式順序回路		非同期式順序回路の設計ができる。			
		12週	プロセッサの構成 マイクロプロセッサの仕組み、算術論理演算器 (ALU)		マイクロプロセッサの仕組み、算術論理演算器 (ALU)が理解でき、プロセッサの構成の説明ができる。			
		13週	プロセッサの構成 レジスタ、メモリー、プログラムカウンタ、デコーダー		レジスタ、メモリー、プログラムカウンタ、デコーダーが理解でき、プロセッサの構成の説明ができる。			
		14週	プロセッサの制御 オペランドとデータ、機械語、アセンブラ		オペランドとデータ、機械語、アセンブラが理解でき、プロセッサの制御の説明ができる。			
		15週	期末試験					
		16週	試験返却、解答					
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	前2	
				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		3	前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	75		0	0	0	25	0	100
基礎的能力	20		0	0	0	10	0	30

專門的能力	55	0	0	0	15	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0