

福井工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	線形代数
科目基礎情報						
科目番号	0005		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「論理回路入門」坂井修一著（培風館）					
担当教員	長水 壽寛,山田 哲也,相場 大佑					
到達目標						
(1) N進数、位取り記数法を理解し、算術演算、論理演算が出来ること。基本的なブール代数計算が出来ること。 (2) 与えられた仕様から目的の論理関数を導出できること。 (3) 与えられた演習課題に対して、決められた期限内に提出できること。						
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	位取り記数法が理解でき、負数の概念、補数が理解でき、基数変換、N進数の演算ができる		位取り記数法、負数の概念、補数が理解でき、基数変換、2進数の演算ができる		位取り記数法が理解できず、基数変換ができない	
評価項目2	基本的な論理関数を理解し、形式の変換、基本形を作成することができ、様々な公式を証明できる		基本的な論理関数を理解し、形式の変換、基本形を作成することができ、様々な公式を利用できる。		論理関数の特徴を理解できず論理演算ができない	
評価項目3	与えられた仕様から真理値表、カルノー図など作成し、最適な論理関数を導出できる		与えられた仕様から論理関数を導出でき、カルノー図を作成できる		与えられた仕様を理解できず、真理値表が作成できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータの基本的な仕組みを理解するため、コンピュータ内部の数値表現、演算から始まり、ブール代数、組み合わせ回路を学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業においては、座学を中心とし、論理回路に関する講義と演習を行なう。					
注意点	授業外学修のための課題(予習復習、授業内容に関する調査・考察)を課す。期限を守って必ず提出すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		シラバスの説明、ガイダンス、アナログ値とデジタル値、B進数の位取り記数法	
		2週	位取り記数法		2進8進16進数、補数、負数、加減乗除算	
		3週	論理関数の基礎		基本的な論理演算の概要、基本的な論理ゲート、ブール代数	
		4週	〃		ブール代数	
		5週	〃		ブール代数	
		6週	〃		ブール代数、標準形、簡単化	
		7週	〃		ブール代数、標準形、簡単化	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週			試験の解答、解説、ブール代数、標準形、簡単化（ドント・ケアの処理）	
		10週			ブール代数、標準形、簡単化（ドント・ケアの処理）	
		11週	論理回路設計		組み合わせ論理回路の設計方法	
		12週	〃		組み合わせ論理回路の設計方法	
		13週	〃		代表的な組み合わせ回路（加減算器、ALUなど）	
		14週	〃		代表的な組み合わせ回路（デコーダ、MUX、パリティなど）	
		15週	期末試験			

		16週	学習のまとめ		学習のまとめ		
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
評価割合							
		試験		レポート		合計	
総合評価割合		70		30		100	
算術演算		15		5		20	
論理演算		15		5		20	
論理式の導出		40		20		60	