

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	論理回路	
科目基礎情報						
科目番号	0083		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: 2		
開設学科	電気電子システム工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	角山正博・中島繁雄, 森北出版, デジタル回路の基礎					
担当教員	竹内 麻希子					
到達目標						
①2進数-10進数-16進数変換を理解する. 25% ②ブール代数, 論理関数とその単純化を理解する. 25% ③組合せ論理回路の性質および設計手法を理解する. 25% ④順序回路の性質および設計手法を理解する. 25%						
ループリック						
	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	2進数-10進数-16進数変換を正しく行うことができる。		2進数-10進数-16進数変換を行うことができる		左記に達していない	
評価項目2	ブール代数, 論理関数とその単純化を正しく行うことができる		ブール代数, 論理関数とその単純化を行うことができる		左記に達していない	
評価項目3	組合せ論理回路の性質および設計手法を正しく行うことができる		組合せ論理回路の性質および設計手法を行うことができる		左記に達していない	
評価項目4	順序回路の性質および設計手法を正しく行うことができる		順序回路の性質および設計手法を行うことができる		左記に達していない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では, 電子計算機に関する基本的な事項について講義を行う。前期では, 電子計算機の基礎, ハードウェアの基本となる論理回路について解説する。後期では, 論理回路を用いて計算機の基本機能回路, 電子計算機の基本構成と動作を解説する。					
授業の進め方・方法						
注意点	電子計算機を学ぶ基礎として, 2進-10進-16進数変換が必要である。計算力を身につけておくこと。また, 講義の中で演習も取り入れるため, 講義の予習および復習を十分に行うこと					
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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3
				1元連立1次不等式を解くことができる。	3
				基本的な2次不等式を解くことができる。	3
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3
				無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。	3
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3
				三角比を理解し、三角関数表を用いて三角比を求めることができる。一般角の三角関数の値を求めることができる。	3
				角を弧度法で表現することができる。	3
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3
				2点間の距離を求めることができる。	3
				内分点の座標を求めることができる。	3
				通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。	3
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3
簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3				
積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3				
簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3				
等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3				
総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3				
不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3				
無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3				
ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3				
平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3				
平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3				
問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3				
空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3				

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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0