

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	デジタル回路	
科目基礎情報							
科目番号		0024		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		電気電子システム工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		堀 桂太郎、図解論理回路入門、森北出版					
担当教員		竹内 麻希子					
到達目標							
(科目コード：21596、英語名：Digital Circuits) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。①デジタル回路とアナログ回路の違いを理解する。25% (c2)(d1)、②2進数-10進数-16進数変換を理解する。25% (c1)(d1)、③ゲート記号やその働きを理解する。25% (d1)、④ブール代数と基本論理演算を理解する。25% (d1)							
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	
評価項目1		デジタル回路とアナログ回路の違いを詳細に理解できる。		デジタル回路とアナログ回路の違いを理解できる。		デジタル回路とアナログ回路の違いを概ね理解できる。	
評価項目2		2進数-10進数-16進数変換を詳細に理解できる。		2進数-10進数-16進数変換を理解できる。		2進数-10進数-16進数変換を概ね理解できる。	
評価項目3		ゲート記号やその働きを詳細に理解できる。		ゲート記号やその働きを理解できる。		ゲート記号やその働きを概ね理解できる。	
評価項目4		ブール代数と基本論理演算を詳細に理解できる。		ブール代数と基本論理演算を理解できる。		ブール代数と基本論理演算を概ね理解できる。	
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、デジタル回路に関する基本的な事項について講義を行う。デジタル回路とアナログ回路の違い、デジタル回路の数表現、ハードウェアの基本となる論理回路について解説する。 ○関連する科目：基礎情報処理（前年度履修）、プログラミング（本年度履修）、論理回路（次年度履修）					
授業の進め方・方法		スライドを利用した授業を行う。必要に応じてプリントを配布する。また、授業の後半では演習を実施する。					
注意点		論理回路を学ぶ基礎として、2進-10進-16進数変換や四則演算が必要である。また、ブール代数という新しい数学のジャンルを学ぶためにも、これまでの基礎的な計算力を身につけておくこと。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。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	デジタルとアナログの違い		デジタルとアナログの違いが理解できる。		
		2週	記数法		記数法が理解できる。		
		3週	2進数とn進数の相互変換(1)		2進数とn進数の相互変換ができる。		
		4週	2進数とn進数の相互変換(2)		2進数とn進数の相互変換ができる。		
		5週	負数の表現		負数の表現ができる。		
		6週	符号体系(1)		符号体系を理解できる。		
		7週	符号体系(2)		符号体系を理解できる。		
		8週	中間試験		試験時間：50分		
	4thQ	9週	試験解説および基本論理回路(1)		学んだ知識の再確認と修正ができる。基本論理回路の基礎が理解できる。		
		10週	基本論理回路(2)		基本論理回路の基礎が理解できる。		
		11週	基本論理回路(3)		基本論理回路の基礎が理解できる。		
		12週	ブール代数と基本論理演算(1)		ブール代数と基本論理演算が理解できる。		
		13週	ブール代数と基本論理演算(2)		ブール代数と基本論理演算が理解できる。		
		14週	ブール代数と基本論理演算(3)		ブール代数と基本論理演算が理解できる。		
		15週	ブール代数と基本論理演算(4)		ブール代数と基本論理演算が理解できる。		
		16週	期末試験		試験時間：50分		
		17週	試験解説・発展授業				
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	後2,後3,後4
評価割合							
		中間試験		期末試験		合計	
総合評価割合		50		50		100	
基礎的能力		50		50		100	
専門的能力		0		0		0	
分野横断的能力		0		0		0	