

長野工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	論理回路
科目基礎情報						
科目番号	0016		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	電子情報工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：浜辺隆二「論理回路入門」森北出版					
担当教員	押田 京一					
到達目標						
数体系，論理関数を理解し，これと論理素子の関係を理解し計算ができること，さらに必要に応じ論理式の簡単化を用い基礎的な論理回路，順序回路を設計することで (D-1) および (D-2) の達成とする。						
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	
論理回路の基礎理論	数体系，論理関数を理解し説明ができる。		数体系，論理関数を理解できる。		数体系，論理関数を理解できない。	
組合せ回路	組合せ回路を理解し説明できる。		組合せ回路を理解できる。		組合せ回路を理解できない。	
順序回路	順序回路を理解し説明できる。		順序回路を理解できる。		順序回路を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
(D-1) (D-2)						
教育方法等						
概要	論理代数と論理回路を理解し，コンピュータやネットワークシステムを構築し，デジタル制御装置等に用いられる論理回路の設計をするための基礎を習得する。					
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義を中心とし，必要により演習問題や課題を出す。					
注意点	<成績評価> 定期試験（70％），期間中に出す課題（30％）として合計100点満点で(D-1)および(D-2)を総合的に評価する。ただし，各定期試験の重みは同じとする。合計60点以上をこの科目の合格とする。 <オフィスアワー> 水曜日16:00～17:00，電子情報工学科棟4階 406教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <先修科目・後修科目> 先修科目は電子情報工学概論，後修科目はマイクロコンピュータ，デジタル電子回路となる。 <備考> 1年次の基礎数学で学んだ集合の知識を用い，2進数，16進数，補数等の計算，さらにブール代数を用いたデジタル回路の表現方法に関して順を追って理解すること。					
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		
前期	1stQ	1週	数と符号の表現(1)	数体系を理解し説明できる。		
		2週	数と符号の表現(2)	数体系および符号体系について理解し説明できる。		
		3週	論理関数(1)	基本論理演算を理解し説明できる。		
		4週	論理関数(2)	論理関数の標準形と真理値表を理解し説明できる。		
		5週	論理関数の簡単化(1)	論理関数の簡単化を理解し，式の変形により簡単化ができる。		
		6週	論理関数の簡単化(2)	論理関数をカルノー図により簡単化ができる。		
		7週	論理関数の簡単化(3)	クワインマクラスキー法による簡単化を理解でき，簡単な式の簡略化ができる。		
		8週	理解度チェック	前半の講義の要点を理解し，説明することができる。		
	2ndQ	9週	組合せ回路(1)	組合せ回路を理解し，構成方法を理解し説明できる。		
		10週	組合せ回路(2)	具体的な組み合わせ回路を構成できる。		
		11週	順序回路(1)	フリップフロップを理解し，各種フリップフロップの動作を説明できる。		
		12週	順序回路(2)	フリップフロップの相互変換を理解できる。		
		13週	順序回路(3)	フリップフロップの相互変換を説明できる。		
		14週	順序回路(4)	順序回路の構成方法を理解できる。		
		15週	順序回路(5)	簡単な順序回路を構成できる。		
		16週	前期末達成度試験			
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	100
配点	70	0	0	0	30	100