

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	デジタル回路 2	
科目基礎情報							
科目番号	130305			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	電子制御工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	論理回路入門第 3 版 浜辺隆二 著 (森北出版)						
担当教員	栗原 義武						
到達目標							
1. 順序論理回路の基本となる各種フリップフロップの動作を理解し、順序論理回路の回路設計ができること。 2. デジタル回路において、特性・応用・入力方程式などの専門用語や特徴を説明できること。							
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	教科書やノートを見ずに自分自身の力だけで、指定された回路が設計できる。			教科書やノートを確認しながら、回路設計ができる。		回路を設計できない。	
評価項目 2	教科書やノートを見ずに自分自身の力だけで、デジタル回路の専門用語、特徴などが説明できる。			教科書やノートを確認しながら、デジタル回路の専門用語、特徴などが説明できる。		デジタル回路の専門用語、特徴などが説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	デジタル回路1の組合せ論理回路を発展させた、順序論理回路の基礎としてのフリップフロップの基本動作を理解すること、さらに遷移表、遷移図およびタイムチャートなどを描くことから出力論理式を求めて、順序論理回路のゲート回路図を作成する設計手法を修得することを目標とする。						
授業の進め方・方法	講義形式						
注意点	文部科学省後援「デジタル技術検定3級」合格以上の実力を養う。また「工事担任者デジタル通信」資格試験の内容を含む。なお最新技術を得るためには、英文を読むのが唯一の方法である場合も多いので英語に対する親近反応を向上しておこう。 本科目の受講に当たり、デジタル回路1の内容をよく復習し理解しておく必要がある。デジタル回路2は後期の電子計算機1へ引き継ぐ。						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。							
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							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	組み合わせ論理と順序論理。フリップフロップ (FF) 記憶素子			2	
		2週	状態遷移表と遷移図。状態割り当てと符号化			2	
		3週	SR-FF、ゲート回路図、真理値表から特性方程式			1,2	
		4週	JK-FF			1,2	
		5週	T-FF、 D-FF			1,2	
		6週	タイムチャート			1,2	
		7週	前期中間試験				
	2ndQ	8週	FFの動作について中間試験解説、課題演習				
		9週	遅延とエッジトリガ型とマスタースレーブ型			1,2	
		10週	応用方程式と入力方程式を利用した順序論理回路の設計方法			2	
		11週	状態遷移表と遷移図からの回路設計(3進カウンタ)			2	
		12週	非同期型カウンタの設計Ⅰ			1,2	
		13週	非同期型カウンタの設計Ⅱ			1,2	
		14週	レジスタの設計、シフトレジスタ			1,2	
		15週	前期末試験				
16週	試験結果の考察						
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			課題		合計	
総合評価割合	70			30		100	
基礎的能力	0			0		0	
専門的能力	70			30		100	
分野横断的能力	0			0		0	