新居浜工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ディジタル回路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２版　　浜辺隆二　著　　（森北出版）		
担当教員	眞鍋 知久		

到達目標

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できること。
順序論理回路の設計手順に従い、特性・応用・入力方程式を求めることができること。

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，ディ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，ディジタル回路の専門用語，特徴などが説明できる.	ディジタル回路の専門用語，特徴などが説明できない.
評価項目3			

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	ディジタル回路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「ディジタル技術検定3級」合格以上の実力を養う。また「工事担任者ＤＤ種」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、ディジタル回路1の内容をよく復習し理解しておく必要がある。ディジタル回路2は後期の電子計算機1へ引き継ぐ。

本科目の区分

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	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	1,2
		6週	D-FF	1,2
		7週	タイムチャート	1,2
		8週	中間試験	1,2
	2ndQ	9週	試験返却/復習	1,2
		10週	遅延とエッジトリガ	2
		11週	マスタースレーブ	2
		12週	状態遷移表と遷移図からの回路設計(3進カウンタ)	1,2
		13週	非同期型カウンタの設計Ⅰ	1,2
		14週	非同期型カウンタの設計Ⅱ	1,2
		15週	レジスタの設計、シフトレジスタ	2
		16週	前期末試験	1,2

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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	情報	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。	4	
				論理式から真理値表を作ることができる。	4	
				論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。	4	

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	60	0	0	0	0	20	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0