

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	論理回路
科目基礎情報						
科目番号	0027		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: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「速解・論理回路」 宮田武雄 著 (コロナ社)					
担当教員	田中 寿					
到達目標						
1) 基数の異なる数の相互変換ができる。 2) 組合せ論理回路が設計できる。 3) 順序論理回路が設計できる。						
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		最低到達レベルの目安(可)	
評価項目1	10進数, 2進数, 16進数以外の基数の異なる数の相互変換ができる。		10進数, 2進数, 16進数で表現された整数や小数の相互変換ができる。		10進数, 2進数, 16進数で数を表現でき, 基数の異なる数の変換が一部できる。	
評価項目2	入力変数の多い組合せ論理回路において, 論理式を求め単純化を行い, 論理記号を用いて回路図を图示できる。		設計する組合せ論理回路の論理式を求めることができ, それを論理記号を用いて回路図を图示できる。		組合せ論理回路の論理式を求めることはできる。	
評価項目3	順序論理回路の設計手順を理解し, 学習した4種類のどのフリップフロップを用いても回路図で图示することができる。		順序論理回路の設計手順に従い応用方程式を求めることができ, 回路図で图示できる。		フリップフロップの動作は理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標・サブ目標との対応 2-2						
教育方法等						
概要	電子計算機のハードウェアを構成する基本となる論理回路の理解は, メカトロニクス, センサー, コンピュータ制御のインターフェース回路技術等においても必須条件である。ゲートレベル (MIL記号) の論理回路で, 各種論理回路の設計が行えるようになることを目的とする。					
授業の進め方・方法	教科書の内容に沿って学習を進めるので, 適宜関連する課題レポートを課すので, 提出期限日までに提出すること。 準備学習: 復習をし, 次に実施する教科書の内容を事前に読み, 分からないところはチェックをしておくこと。 自己学習: 授業内容は, 電子回路や電気情報工学実験にも関連しているので, 課される課題や練習問題を解くことにより復習を行い, 理解に努めること。					
注意点						
ポートフォリオ						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前期授業計画の説明, アナログ信号とデジタル信号について			
		2週	数系の相互変換 (1)			
		3週	数系の相互変換 (2)			
		4週	補数, 符号 (1)			
		5週	符号 (2)			
		6週	ブール代数 (1)			
		7週	ブール代数 (2), 双対性			
		8週	標準展開			
	2ndQ	9週	前期中間試験			
		10週	試験返却・解説, 論理記号			
		11週	論理式の合成 (1)			
		12週	論理式の合成 (2), 論理式の単純化 (1)			
		13週	論理式の単純化 (2)			
		14週	論理回路構成 (1)			
		15週	論理回路構成 (2)			
		16週	試験返却・解説・復習			
後期	3rdQ	1週	後期授業計画の説明, 論理回路IC			
		2週	デコーダ, エンコーダ			
		3週	マルチプレクサ, デマルチプレクサ			
		4週	加算回路 (1)			
		5週	加算回路 (2)			
		6週	パリティチェック回路			
		7週	その他の組合せ論理回路			
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験返却・解説, フリップフロップ回路 (1)			
		10週	フリップフロップ回路 (2)			
		11週	フリップフロップ回路 (3), 状態遷移図, 状態遷移表			

		12週	順序論理回路の設計	
		13週	非同期式カウンターの設計（１）	
		14週	非同期式カウンターの設計（２）	
		15週	同期式カウンターの設計	
		16週	試験返却・解説	

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

	定期試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
知識の基本的な理解	65	15	80
思考・推論・創造への適応力	15	5	20