

教科目名 デジタル回路 (Digital Circuits)

学科名・学年 : 制御情報工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 科目)

単位数など : 必修 1 単位 (後期 1 コマ, 学習保証時間 22.5 時間)

担当教員 : 原 正佳

授業の概要			
デジタル回路に必要な基本的な知識と設計技術を習得する . デジタル集積回路の設計方法を習得する . 講義計画の前半では論理回路について学習しなおすとともに , 順序回路について学ぶ . 後半ではコンピュータ内部のメモリおよびマイクロプロセッサの基本について理解し , デジタル IC についても学習する .			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2) , JABEE 目標(d(1))(g)	
(1) 論理回路について復習し , 基本の確認と知識の補強を行う (定期試験 , 課題)			
(2) フリップフロップ , 順序回路の論理構成を理解する (定期試験 , 課題)			
(3) デジタル回路を構成するメモリやマイクロプロセッサ , 標準ロジック IC について理解する (定期試験 , 課題)			
(4) デジタル回路の設計に関する基本的な理解を追求する (定期試験 , 課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1	1 論理式と論理回路	基本的な論理演算から基本回路の論理設計ができる	【理解の度合い】
2-4	2 フリップフロップ	論理回路記述 , 状態遷移図及びタイミングチャートを通して各種フリップフロップの動作を理解する	
5-7	3 順序回路	順序回路 (カウンタなど代表的なもの) の設計を通して , 順序回路設計を理解する	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し , わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
10	4 メモリ	ROM と RAM の構造について理解する	
11	5 PLA&ASIC	PLA の構成法やフルカスタム IC , セミカスタム IC について理解する	
12	6 マイクロプロセッサ	マイクロプロセッサの構造を理解する	
13-14	7 デジタル回路 7.1 デジタル IC 7.2 デジタル回路の応用	デジタル回路を構成する IC および応用回路について理解する	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	わからないことを残さないようにすること .		【総合達成度】
教科書	井原充博 , 若海弘夫 , 吉沢昌純 , デジタル回路 (コロナ社)		
参考図書	高橋寛 , 関根好文 , 作田幸憲 , デジタル回路 (コロナ社)		
関連科目	デジタル回路 , 論理数学 , コンピュータアーキテクチャ		
総合評価	達成目標の (1) ~ (5) について , 2 回の定期試験と課題で評価する . 総合評価 = $0.7 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.3 \times (\text{課題の点数})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする .		【総合評価】 点