

## 教科目名 デジタル回路 I (Digital Circuits I)

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 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 青木照子

授業の概要			
デジタル回路の設計に必要な基本的な知識と設計技術を得る。コンピュータを構成するデジタル回路素子について学習し、IC がどのような素子により実現しているか理解する。また、コンピュータの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も理解し、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)①) (g)	
(1) ブール代数とデジタル回路の基礎を復習し、基本の確認を行う (定期試験, 課題)			
(2) デジタル回路を構成する基本素子の特性やメモリ, マイクロプロセッサについて理解する (定期試験, 課題)			
(4) デジタル回路で実際に用いられている標準ロジック IC について理解する (定期試験, 課題)			
(5) デジタル回路の設計に関する基本的な理解を深める。 (定期試験, 課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1- 2	ブール代数とデジタル回路の復習	○ブール代数とデジタル回路についての理解力を分析し、わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
3	デジタル回路の設計法	○MIL 記法および論理の一致を理解する (課題で確認)	
4- 7	デジタル回路の実現素子	○デジタル回路を構成している素子について理解する	
8	前期中間試験		
9- 10 11	メモリ PLA&ASIC	○ROM と RAM の構造について理解する ○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	【理解の度合い】
12	マイクロプロセッサ	○CPU を IC 化したマイクロプロセッサの構造を理解する	
13	デジタル IC	○デジタル回路を構成するデジタル IC について理解する	
14	デジタル回路の応用	○デジタル-アナログ変換の方式について理解する	
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意			【総合達成度】
わからないことを残さないようにすること。			
教科書	伊原充博 若海弘夫 吉沢昌純共著, デジタル回路 (コロナ社)		
参考図書	コンピュータ基礎に関する参考図書は図書館や書店にたくさんあるので、自分にあつた図書を探す。		
自学上の注意	予習をして授業に望むこと。		
関連科目	電気回路, 電子回路, デジタル回路 II		
総合評価	達成目標の (1)~(4) について, 4 回の定期試験と課題点で総合評価する。 総合評価 = (4 回の定期試験の平均) × 0.7 + 課題点 (30 点) 総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験受験対象者は課題を全て提出し, 評価が 40 点以上のものとする。		【総合評価】 点