

## 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 ( 前期 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。講義計画の前半では論理式と論理回路やデジタル回路素子について学習し、後半では簡単なデジタル回路を組み合わせることによって実現される集積回路の基本として、組み合わせ回路の設計について学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d( )) (g)	
(1) ブール代数とデジタル回路の基礎を復習し、基本の確認と弱点の補強を行う(定期試験, 課題)			
(2) デジタル回路の設計に関する基本的な事項を理解する(定期試験, 課題)			
(3) デジタル回路を構成する基本素子について理解する(定期試験, 課題)			
(4) 組み合わせ回路の論理構成を理解する(定期試験, 課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-3	1 論理式と論理回路 1.1 ブール代数とデジタル回路の復習 1.2 回路の簡単化	ブール代数とデジタル回路の基礎を復習し、わからなかった部分を理解する 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】
4	2 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	
5-7	3 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		【試験の点数】 点
9	前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】
10-12	4 組み合わせ回路 4.1 デコーダ, マルチプレクサ 4.2 加算器, 減算器, 比較器	組み合わせ回路の設計法を理解し, 代表的な組み合わせ回路の設計ができる	
13-14	5 応用回路 5.1 応用器 5.2 応用組み合わせ回路	複数の組み合わせ回路の設計法を理解し, 応用回路の設計ができる	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
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	電気回路, 電子回路, デジタル回路		
総合評価	達成目標の(1)~(4)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