

教科目名 論理数学 (Computer Mathematics)

学科名・学年 : 制御情報工学科 3年

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

担当教員 : 嶋田 浩和

授業の概要			
情報科学を学ぶために必要な数学的素養として集合, 基数法を学び, その基礎知識を発展させてブール代数, カルノー図を学ぶ. また, 情報数学の導入に際し, 命題論理や述語論理の基礎を学ぶ.			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2)	
(1) 情報科学に必要な数学的素養を修得できる.(定期試験) (2) ブール代数を応用して問題解決ができる.(定期試験) (3) カルノー図を応用して問題解決ができる.(定期試験) (4) 論理関数を応用して, 問題解決ができる.(定期試験)			
回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	1. 集合	集合と要素, 部分集合, 全体集合の概念を理解し, ベン図の書き方を理解する. 10進数とn進数の関係, 2進数, 8進数, 16進数, 減法と補数を理解する. 条件節, 離接(和), 合接(積), 否定, 真理表, 含意を理解する. ブール代数の定理, 命題とブール代数, を理解する. 基本的な論理関数および論理関数の作成方法を理解する.	【理解の度合い】
2	2. 基数法		
3	3. 論理		
4	4. ブール代数		
5			
6	5. 論理関数		
7			
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	出題範囲を復習し, 解答できなかった部分の理解を深める. カルノー図の作成方法や論理式の簡単化について学ぶ. 論理で学んだ条件節, 推論について学ぶ. 命題関数を理解し, 述語論理を学ぶ.	【理解の度合い】
10	5. カルノー図		
11			
12	6. 命題論理と述語論理		
14			
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			【総合達成度】
教科書	田中 和明著, 「論理数学入門」, カットシステム		
参考図書	小倉和久, 「情報の基礎離散数学」, 近代科学社 細井勉, 「情報科学のための論理数学」, 日本評論社		
関連科目	デジタル回路		
総合評価	達成目標(1)~(4)について2回の定期試験で評価する. 定期試験の平均(100%)の成績で60点以上を合格とする.		