

## 教科目名 応用数学特論 I (Advanced Applied Mathematics I)

専攻名・学年 : 全専攻 1年 (教育プログラム 第3学年 ○科目)

単位数など : 選択2単位 (前期1コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 佐藤達郎

授業の概要				
有限のシステムを研究の対象とする離散系の数学は、コンピュータの進歩とともに、その重要性を増している。それは、コンピュータが基本的には有限構造であり、その多くの性質は有限数学系の枠組みで理解され説明されるからである。本講義では、コンピュータサイエンスに携わるものとして、必要最低限と思われる離散数学の基礎的分野を学ぶ。				
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c) (g)		
(1) 例題を通して、離散量の扱いに慣れる。(定期試験と課題)				
(2) 情報工学に必要な離散数学の基礎を身に付ける。(定期試験と課題)				
(3) 予習・レポート作成を通し、自発的・継続的な学習ができるようにする。(課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1, 2	第1章 論理と証明	○命題, 述語, 論理演算, 証明の形式を理解する	【理解の度合い】	
3, 4	第2章 離散集合	○集合に関する基本事項と論理演算・集合演算を理解する。		
5, 6	第3章 写像・関数	○写像の概念を理解する。		
7, 8	第5章 離散関係	○代数系を定義し, 群・環・体の基礎を理解する。		
9, 10	第7章 離散代数系	○順序関係, 順序集合を定義し, 束の概念を理解する。		
11, 12	第8章 順序集合と束	○有限離散グラフの性質とその表現を理解する。		
13, 14	第9章 離散グラフ			
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	
履修上の注意	2回の講義で1つの章が終了する程度の進捗で進める。したがって、予習を前提とする。また、教科書にある例題の一部を毎回レポートとして課す。		【総合達成度】	
教科書	小倉久和著, 「離散数学への入門」 わかりやすい離散数学, 近代科学社			
参考図書	離散数学に関する参考書は多数あるので, 各自の判断で使用する。			
自学上の注意	基礎数学 I (本科) で学んだ集合・命題について復習しておくこと。毎回レポートを課すので, 次回の講義の際必ず提出すること。			
関連科目	応用数学 I, II, 数学演習, 数値計算			
総合評価	達成目標 (1) ~ (3) について前期期末試験と課題で評価する。 総合評価 = 前期期末試験 70% + 課題点 30%。 総合評価が 60 点以上を合格とする。総合評価が 50 点未満または未提出のレポートがある場合は再試験の受験資格はないものとする。			【総合評価】 点