离散数学结构 课程指南

# 课程概述

任课教师（1班）

陈道蓄

电话

13505179541

电子邮件

cdx@nju.edu.cn

办公地点

南京大学计算机楼620

任课教师（2班）

马晓星

电话

18951679911

电子邮件

xxm@nju.edu.cn

办公地点

南京大学计算机楼816

这是一门以软件工程专业学生为对象的数学入门课程。与侧重连续数学模型和计算能力的初等数学以及以微积分为核心内容的高等数学基础课程相比，本课程更多地体现了抽象数学思维能力的培养，侧重离散数学模型上的推理与证明过程。同时本课程也为计算机问题求解提供一些离散模型的基础知识和建模的基本方法。

# 学习方法

本课程学习包括以下三个方面：

* + - * 阅读指定教科书：在每次课之前，学生必须阅读全部指定材料。不是预习，而是学习。应该做到：(1) 知悉书中相关章节的Key Ideas; (2) 能够通过书中相关章节的Self-Test。
* 听课：课堂时间主要是引导学生更深入的理解重要的概念，并通过示例引导学生进一步思考并提高学生的兴趣。因此课堂上不会罗列并逐个解释名词术语（这也意味着没有看教科书可能完全不理解课堂上说什么）。学生积极参与课堂教学，而不是仅仅被动的听是极受鼓励的做法。
* 作业和考试：象任何数学类课程一样，独立完成足够数量的习题是学习中关键的部分。从第二次课开始，每个同学均需提交上次布置的作业。本课程考试采用书面开卷的方式。

**指定教科书**

Bernard Kolman, etc. : Discrete Mathematical Structure, 6th ed., Prentice-Hall 2009, (高等教育出版社影印版，2010)（以下简称KBR）

**教学周历**

附注：本计划是以周为单位安排的，但阅读任务必须在每周课堂时间之前完成。其中列为“可选”的内容是指其阅读与否不会对课堂教学造成明显障碍。

第4周（2016年9月19日 – 23日）：基本模型与工具

阅读材料：KBR第1章 （第1.6节为可选）

第5周（2016年9月26日 - 30日）：逻辑演算与证明

阅读材料：KBR第2章（第2.4；2.6节为可选）

第6周（2016年10月3日 – 7日）：逻辑与证明（本周因国庆假期，没有课堂时间）

阅读材料：KBR第2章

第7周（2016年10月10日 – 14日）：计数与离散概率初步

阅读材料：KBR第3章 (第3.5节为可选)

第8周（2016年10月17日 – 21日）：关系的基本性质

阅读材料：KBR第4.1-4.5节

第9周（2016年10月24日 – 28日）：关系的运算与计算机表示

阅读材料：KBR第4.6-4.8节

第10周（2016年10月31日 – 11月4日）：函数及其在计算机科学中的作用

阅读材料：KBR第5章

第11周（2016年11月7日 – 11日）: 偏序和格

阅读材料：KBR第6.1-6.3节

第12周（2016年11月14日 – 18日）：有限布尔代数与逻辑设计

阅读材料：KBR第6.4-6.6节

第13周（2016年11月21日 – 11月25日）：树

阅读材料：KBR第7章

第14周（2016年11月28日 – 12月2日）：图论基础

阅读材料：KBR第8.1-8.3节

第15周（2016年12月5日 – 9日）：图模型与算法

阅读材料：KBR第8.4-8.5节

第16周（2016年12月12日 – 16日）：代数结构初步

阅读材料：KBR第9.1；9.4-9.6节（第9.6节为可选）

第17周（2016年12月19 – 23日）语言与有限状态自动机

阅读材料：KBR第10.1 – 10.5节（第10.6节为可选）

本学期第18周开始停课考试，由于一年级学生入学安排，本学期上课时间只有14周。以下内容（学习时间为一周）未在课内安排。有兴趣的同学可自行学习。如有需要可主动寻求教师指导。

群与编码

阅读材料：KBR第11章（第11.3节为可选）