

《离散数学》教学大纲

课程名称：离散数学	课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Discrete Mathematic		
总学时/周学时/学分：48/4/3	其中实验/实践学时：0	
先修课程：无		
后续课程支撑：数据结构与算法、信息安全与伦理、计算机组成与系统结构		
授课时间：周二 5、6 节；周五 1、2 节	授课地点：莞城 周二:2202；周五:2208	
授课对象：2020 电商		
开课学院：粤台产业科技学院		
任课教师姓名/职称：陈厚伊 讲师		
答疑时间、地点与方式：1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一或互联网+的问答方式；2.每章作业中存在较普遍的问题，采用集中讲解方式；3.课程结束后和考试前安排集中答疑。		
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）		
使用教材：离散数学（第2版），北京大学出版社。主编 耿素云，屈婉玲		
教学参考资料：《离散数学》(第2版) 教育科学“十五”国家规划课题，高等教育出版社。主编 杜忠复，陈兆均		
课程简介：离散数学是现代数学的一个重要分支，是计算机科学中基础理论的核心课程。是研究计算机科学的基本数学工具，离散数学是以离散量作为其研究对象，在离散数学中非常重视“能行性”问题的研究，要解决一个问题，首先要证明此问题解的存在性，同时要找出得到此问题解的步骤来，而且其步骤必须是有限的、有规则的。这就构成了离散数学的特征。本课程主要讲授数理逻辑和集合论、函数和关系，代数结构，图论四部分内容。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1： 使学生初步掌握学习和研究计算机科学的基础理论，掌握	1 掌握各数学学科中的基本概念、原理和方法，能够将所学知识用于解决计算	C1 具有运用数学、基础科学及计算机科学与技术相关知识的能力

数理逻辑、集合论、组合数学、关系、代数系统、图论等现代数学的基础知识及初步的应用方法	机科学等相关领域复杂问题	
目标 2: 了解离散量的结构及其相互间的关系，提高抽象思维、严密概括、逻辑推理的能力，从而使学生具有良好的开拓专业理论的素质和使用所学知识，分析和解决实际问题的能力	2 能够具备独立思考、创新开发、组织管理、沟通协调、自我挑战、终身学习的能力	C6 具有应对计算器科学与技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯与能力，了解所学专业对环境、社会及全球的影响，并在学习中敢于创新超越
目标 3: 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德	3 具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识	C7 具有理解职业道德、工程专业伦理、认知社会责任、国际观以及开拓全球视野及尊重多元观点的能力

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1,2	命题逻辑的推理和证明、集合论	陈厚伊	8	重点: 集合间关系的表示，集合运算的表示 难点: 有穷集合的计数 课程思政融入点: 介绍离散数学的发展史，历代伟人的巨大贡献，培养学生的敢于创新和爱国精神	线下	课堂讲授	课本上 6-7 题习题 课程思政作业: 要求学生每人至少阅读两篇与离散数学发展有关的文章或书籍。	目标一

3,4,5,6	二元关系	陈厚伊	16	<p>重点: 关系的定义和表示, 关系的逆运算和复合运算, 关系的性质的判断和证明, 关系的闭包, 等价关系和等价类, 偏序关系合偏序集</p> <p>难点: 关系的定义, 关系的性质的判断和证明, 关系的运算, 等价关系和偏序关系的判断和证明</p>	线下	课堂讲授	课本上 9-10 题习题	目标 一 目标 二
7,8,9	代数结构	陈厚伊	12	<p>重点: 布尔代数</p> <p>难点: 二元运算抽象的定义</p> <p>课程思政融入点: 学生体会离散数学的定理和定义上所表现出来的严谨, 从而培养科学严谨、认真细致的生活态度</p>	线下	课堂讲授	<p>课本上 4-5 题习题</p> <p>课程思政作业: 要求学生查找了解一些常见的数学思想。</p>	目标 二 目标 三
10,11,12	图论基础和表示	陈厚伊	12	<p>重点: 图论的基本定理, 图的表示, 图的分类, 图的同构, 通路、回路和连通的概念</p> <p>难点: 图的概念、各类图的定义, 图的同构的判断, 图的连通性</p>	线下	课堂讲授	课本上 5-6 题习题	目标 二 目标 三
合计			48					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)				
		作业	考勤	考试	文献检索	
目标一	1	5	0	45	0	
目标二	2	5	0	20	0	
目标三	3	5	10	10	0	
总计		15	10	75	0	100

大纲编写时间：2021年9月3日

系（部）审查意见：同意

系（部）主任签名：



日期： 年 月 日