

2021暑期 CIS高校联合科研项目

Constructive Point Set Topology and
the Study of the Constructive Left L Numbers

构造拓扑与分析：构造点集拓扑及构造左L数的研究

改变传统学习模式，让不分国界的传承与启迪，成就真正的国际化人才

1

斯坦福大学官网认可的六大海外顶尖学术项目之一

2

布朗大学计算机系40周年纪念刊中唯一入册的校外学术项目

3

原外交部部长李肇星先生出席项目开幕式并肯定项目成果

课题简介

【课程内容】在本课题中，学生将着重于理解构造性数学中的一些表述并使用一些重要结果。学生还将从点集拓扑的角度，配合微积分分析，理解一些基本概念和定理。然后学生将被分成小组进行专题研究，以探索分析拓扑学的一些基本定理在构造性数学中是如何延伸的。

【项目收获】研究报告、成绩单、评估报告、推荐信等

【授课方式】Zoom直播，PBL问题式学习，在教授指导下，以团队合作和自主探究为主的研究型学习模式。



Vladimir
Chernov

- 达特茅斯学院数学系终身教授
- 达特茅斯学院塞耶奖数学竞赛委员会主席，研究生招生委员会委员，本科生数学学会教师顾问，曾获达特茅斯学院秋季高级教师奖
- “微积分之外的数学概论”课程发展委员会成员
- 曾两次荣获西蒙斯基金会颁发的“数学家合作奖”
- 荣获戈登·拉塞尔研究金，罗伯特·杰夫2007-2008年度学术奖金

项目时段：6周

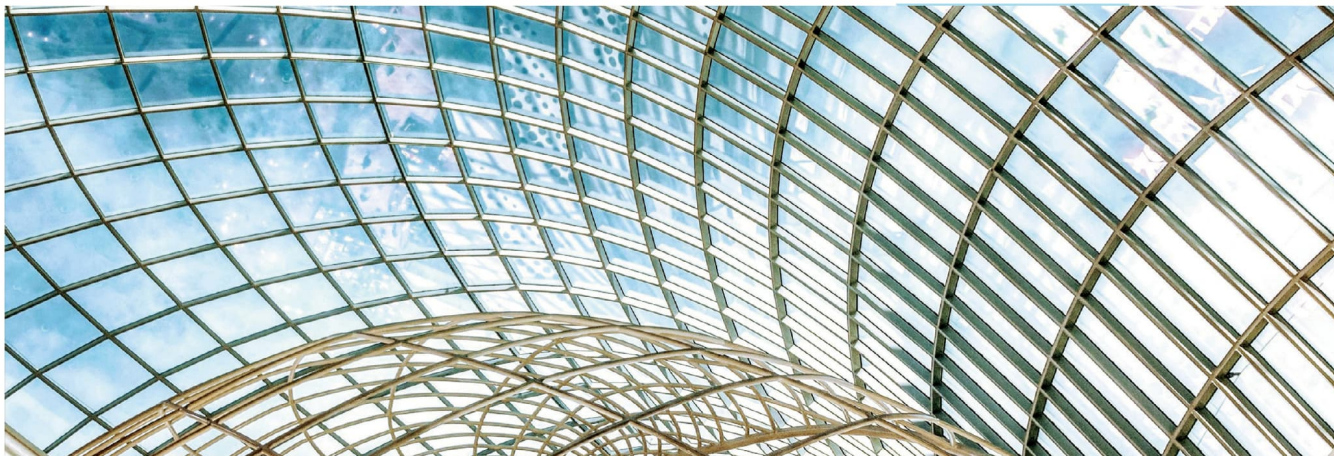
2021年7月17日-2021年8月22日

了解CIS



详细项目收获及奖学金政策，请咨询项目老师





构造拓扑与分析：构造点集拓扑及构造左L数的研究

Constructive Point Set Topology and the Study of the Constructive Left L Numbers

适合人群

对数学拓扑、几何图形感兴趣的本科生；修读数学专业，以及未来希望应用数学、计算机科学、物理学、生物学等领域从业的学生；具备微积分II或与此相当课程的学生优先；建议提前掌握一元函数积分、微分基础、基本计算机算法、二进制代码等专业知识。

课题详述

模块	教学要点
1	更新微积分数列中涵盖的一些基本分析事实：如函数的连续性、中间值定理、数列的收敛性和数列的柯西收敛性。
2	介绍拓扑空间和度量空间的概念，开集和闭集，拓扑空间之间的映射，连续性和同胚，了解拓扑空间和度量空间的一些基本例子，还有一些拓扑空间和度量空间的特异例子；结合拓扑空间和度量空间：介绍没有证明的海涅-波莱尔定理公式，证明所有有理数和建设性数的集合是可数的，而无理数的集合是可数的，介绍对角线结构的第一个例子。
3	介绍结构性数学中的一些经典结果：如构造数的集合是可数的，但不能用算法枚举，构造数的空间是完备的，每个构造数的柯西收敛序列都收敛于一个构造数，每一个将一组建设性数改变为一组建设性数的算法函数都是连续的，但在经典实分析的意义上也有很多非连续实值函数；介绍斑点序列：可列举的和可决定的集合，例子和证明；介绍构造拓扑空间的一些例子。

核心课程	教授授课36课时	助教辅导24课时	学术写作18课时
先修课程	科研预备课		专业先修课

报名截止日期
2021年6月30日

了解CIS



详细项目收获及奖学金
政策，请咨询项目老师

