

Algorithmic Foundations of Computational Biology

机器学习与数据算法在生物数据分析中的应用

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

原外交部副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】本课题的主要目的是提供对分子生物学进行计算机运算的应用研究分析，将会涉及到四个主要分析模型和相关学习方法。同时将对其所涉及到的基础部分进行讨论，并提出详细的生物理论问题和计算机科学以及统计结果所对其产生的影响，建立建模算法，从而解决所涉及到的问题。

【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。



Sorin Istrail

- 布朗大学计算机科学终身教授
- 布朗大学首席荣誉教授，曾任布朗大学计算机和分子生物学中心主任
- 基于在人类基因组计划中的计算机方面的突出贡献，曾连续三年获得美国最高科学奖项之一的国家科学基金会二等奖
- 在2000年破解著名的三维伊辛模型问题，获布朗大学终身称号，并以istrail命名美国国家级生物计算实验室

项目时段：6周

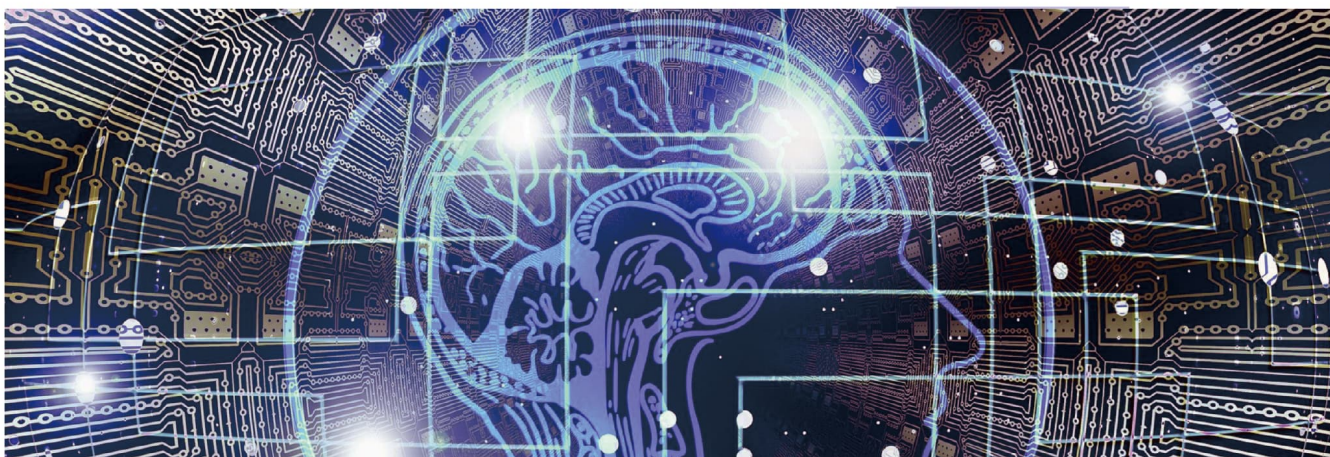
2021年7月17日-2021年8月22日

了解CIS



详细项目收获及奖学金政策，请咨询项目老师





机器学习与数据算法在生物数据分析中的应用

Algorithmic Foundations of Computational Biology



适合人群

对分子生物学、神经网络、机器学习、算法研究专业感兴趣的本科生；修读分子生物学、计算机、机器学习、算法研究、人工智能专业，以及未来希望在生物学、计算机、算法研究等领域从业的学生；具备一定的数学、生物学和算法背景知识的学生优先。

课题详述

模块	教学要点
1	Needleman-Wunsch算法(全局对齐), Smith-Waterman算法(局部对齐), 有限自动机, Knuth-Morris-Pratt算法(在文本中寻找字符串模式)。
2	UPGMA算法(带有统一时钟的进化距离矩阵), 邻居连接算法(一般进化距离矩阵), ppb的转发算法“计算概率”(模型评分), pb2的Viterbi算法, “最佳解释”(维特比最大似然)。
3	小组研究和报告。

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

