

致理书院暑期基础学科交叉实践课程项目申请表

姓 名	翟季冬	性 别	男	院 系	计算机系		
最高学位	博士		专业方向	计算机		职称	长聘教授
主要科研方向 和成果	<p>翟季冬，清华大学计算机系长聘教授，博士生导师。国家杰出青年科学基金获得者，国家重点研发计划项目负责人。清华大学计算机系高性能所副所长。CCF 高性能计算专委副主任、CCF 杰出会员、ACM 中国高性能计算专家委员会秘书长。主要研究领域包括并行计算、编程模型与编译优化。在并行计算与系统领域顶级会议和期刊发表论文 100 余篇，出版专著 1 部。研究成果获 IEEE TPDS 2021 最佳论文奖、IEEE CLUSTER 2021 最佳论文奖、ACM ICS 2021 最佳学生论文奖等。担任 NPC 2018 程序委员会主席、IEEE CLUSTER 2021 领域主席，IEEE Transactions on Computers 等多个国际学术期刊编委。担任清华大学学生超算团队教练，指导的团队十三次获得世界冠军。获教育部科技进步一等奖、中国计算机学会自然科学一等奖、CCF-IEEE CS 青年科学家奖。</p>						
课程题目	《高性能计算及其应用》						
教学团队介绍	<p>主讲教师：翟季冬</p> <p>翟季冬，清华大学计算机系长聘教授，博士生导师。国家杰出青年科学基金获得者，国家重点研发计划项目负责人。清华大学计算机系高性能所副所长。CCF 高性能计算专委副主任、CCF 杰出会员、ACM 中国高性能计算专家委员会秘书长。主要研究领域包括并行计算、编程模型与编译优化</p>						



课程助教：翟明书

翟明书，清华大学计算机系高性能所博士生。主要研究领域包括高性能计算、机器学习系统。曾在 SC, USENIX ATC, TPDS 等会议和期刊发表论文。曾担任清华大学学生超算团队队长，获得两次世界冠军。



课程对学生的
先修要求

至少满足以下条件之一：

1. 具有一定的编程基础
2. 选修过计算机系的《高性能计算导论》课程
3. 热爱高性能计算方向

课程设计	<p>包括但不限于以下方面:</p> <p>容纳人数: 15 人</p> <p>教学资源或设备: 提供课程编程需要的小规模高性能计算集群。</p> <p>课时安排:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 安排 2 学时的相关信息介绍;2) 安排 10 学时的多个国家超算中心和国家实验室的实地参观和考察, 包括天津超算、无锡超算、青岛超算等, 并安排现场讲解;3) 安排 20 学时: 动手实践环节, 从超算工作中提取实际任务, 让大家动手完成。 <p>目标和特色: 本课程实际参观与动手相结合, 通过实地参观国家超算中心和国家实验室, 让同学真正了解并行计算, 并从实际的超算中心中提取课程实践题目, 让大家动手完成, 课程结束后希望同学对高性能计算有初步认识。</p>
------	--

课程方案	<p>课程实施步骤：(包括但不限于课程的大纲，教学安排，实验平台介绍，同时可以包括课程环节介绍，如任务设计，教学不同环节等)</p> <p>本课程的包括两个关键环节：</p> <p>第一个环节：超算中心和国家实验室的实地参观和考察，让大家通过亲身接触，了解高性能计算的用途和目的。在参观的过程中，介绍高性能计算相关基本知识，让同学了解高性能计算如何支撑天气预报、流体力学、生物信息、分子动力学、地球模拟系统等应用。</p> <p>第二个环节：主要从真实超算中心中提取任务，让大家组成团队动手完成。典型的应用包括：地球模拟、天气预报、分子动力学、人工智能、海洋模拟、生物信息等。大家通过调研相关领域知识，对某个方向进行总结或完成相应代码编写，培养对高性能计算的兴趣。</p>
------	--