

2022 寒假前沿学科在线项目

集成电路设计/计算机视觉/商业分析

一、项目介绍

前沿学科在线项目(Meeting of Frontiers) 以实践项目教学法为主导, 结合学科经典理论、前沿应用、实践项目等内容展开。除学科课程外, 还包括留学申请、科技企业等专题分享, 使学生对各前沿学科有深入了解, 并全面提升学生的工程实践能力。

项目由麻省理工学院电气工程与计算机科学系、斯隆管理学院等资深教授担纲主讲, 核心教学团队包括:

Chen Hui 教授, 麻省理工学院斯隆商学院教授、金融系主任, 研究领域包括资产定价、金融科技、机器学习与经济学交叉等;

Suvrit Sra 教授, 麻省理工学院电气工程与计算机科学系教授, 数据与系统研究所核心教授、资讯与决策系统实验室核心教授, 研究领域包括机器学习、数学、非凸优化、数据科学;

Karl. K Berggren 教授, 麻省理工学院电气工程与计算机科学系教授, 微系统研究所核心教授、纳米结构实验室主任, 研究领域包括电路、电子、量子纳米结构;

Hu Juejun 教授, 麻省理工学院材料科学与工程学院教授, 光子材料研究组负责人, 研究领域包括光子物质新材料、芯片传感和光谱学;

Alexander Amini 博士, 麻省理工学院人工智能与计算机科学实验室研究员, 研究领域包括深度学习、无人驾驶、计算机视觉和机器人。

此外, 还将有中英双语助教全程指导学生的学习和答疑等。

二、可选项目方向、项目时间及项目费用

学生可依据专业和兴趣选择一个项目学习，并完成对应的实践项目任务。通过项目考核后，将获得教学团队签发的项目学习证书和成绩报告，成绩优秀同学将有机会获得推荐信。完成申请后，可免费参加项目的 pre-learning，主要内容为 python 入门及各学科基础课程。

项目方向	项目时间 (1.31-2.2 不安排课程，每日直播 在北京时间上午 10-12 点)	项目费用
深度学习应用于计算机视觉	2022.1.17-2.11	9900 元人民币
集成电路设计与微系统	2022.1.17-2.6	11900 元人民币
机器学习与商业分析	2022.1.17-2.11	9900 元人民币

费用抵扣：学生完成在线课程后，可获得赴美线下短期交流项目全额抵扣券，仅限本人使用。

资助标准：学生可凭学习证书和成绩报告向学校申请项目资助。

- **深度学习应用于计算机视觉 Deep Learning in Computer Vision**

深度学习的发展促进了计算机视觉的进步，在人脸识别，图像分类，物体检测和物体跟踪等方面，深度学习已经取得了非常好的效果，各类新的算法模型的运用也为实现计算机视觉提供了新的可能。本项目内容涵盖深度学习的经典算法模型和其应用于解决计算机视觉的热门方向，结合语义分割和实例分割等实操案例，让学生了解深度学习的经典算法、相关前沿研究问题，以及在实现计算机视觉的发展过程中我们面临的挑战与机会。

此方向共计 48 学时，包括 90% 的直播课程，10% 的录播课程，课程大纲请参阅附件。

所有直播课程均可观看录屏回放，录播课程和录屏均配备字幕。

- **机器学习与商业分析 Machine Learning in Business Analytics**

机器学习在商业分析与决策过程中的作用日益凸显，机器学习的各类模型为金融交易、资产定价、投资决策、客户行为分析、用户画像、经济预测等提供了新的分析方法，赋能企业在人工智能时代更加高效地完成关联预测、决策辅助、优化流程和风险管理。项目内容包括多个机器学习模型在商业世界的实际运用案例。

此方向共计 48 学时，包括 90%的直播课程，10%的录播课程，课程大纲请参阅附件。所有直播课程均可观看录屏回放，录播课程和录屏均配备字幕。

● **集成电路设计与微系统 Integrated Circuits Design and Microsystems**

现代微电子产业的发展高度依存于电路与电子基本原理，项目内容包括该领域经典理论、设计方法、前沿研究方向及应用软件实践，使学生全面运用和掌握电路与电子的经典理论、光子集成电路设计等方面的知识，让学生了解行业未来的挑战与机遇，并在教学团队指导下完成集成电路设计实践项目。

此方向共计 40 学时，全部为直播课程，课程大纲请参阅附件。所有直播课程均可观看录屏回放，录屏配备字幕。

三、申请条件

- 1.我校全日制在读大二及以上本科生/研究生；
- 2.具备良好的英语听说能力；
- 3.需具备一定 Python 语言编程基础(无 Python 基础的同学将由助教指导在项目前完成 Pre-learning) ；
- 4.温馨提示：项目为全英文教学，同时有较强的专业性，集成电路设计与微系统方向需要已修过大学物理、半导体物理、电路与电子相关课程；计算机视觉和商业分析方向都需要用到 python 语言，无基础的同学请合理安排时间做好 pre-learning 的准备工作。

四、申请方式及申请截止时间

点击申请链接，填写个人信息完成申请 <https://jinshuju.net/f/IsVnF0>

申请截止时间：2021 年 12 月 24 日

五、项目咨询

项目方 Cindy 老师

项目方座机：021-2250 2221，微信：tbstudy11