**美国麻省理工学院前沿学科在线项目**

1. **项目介绍**

 美国麻省理工学院前沿学科在线学习课程由麻省理工学院电气工程与计算机科学系(EECS, MIT)、斯隆管理学院等官方课程教授担纲主讲。课程以实践项目教学法(Project-Based Learning, PBL)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，使学生零差异地体验麻省理工学院的教学方法、研究方法以及最新的学科动态等。

1. **可选项目方向**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目方向 | 项目时间（1.31/2.1春节不安排课程） | 项目费用 |
| 深度学习应用于计算机视觉 | 2022.1.17-2.11 | 1530美金（约合9900元人民币） |
| 集成电路设计与微系统 | 2022.1.17-2.6 | 1830美金（约合11900元人民币） |
| 机器学习与商业分析 | 2022.1.17-2.11 | 1530美金（约合9900元人民币） |

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。项目开始前6周，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。

1. **各方向课程信息**
* **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，图像问答，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70%的直播课程，30%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及投资决策、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数学模型及其代码实现，结合实际案例，学习定量投资、风险管理、智能推荐、商业模式创新等商业分析技术。

此方向共计48学时，包括70%的直播课程，30%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**

在过去的几十年里，集成电路设计规模、复杂度呈指数级增加，集成电路芯片也已步入到纳米级别，其设计方学方法正在进一步革新。集成电路与微系统设计课程结合该领域的理论与设计，探索前沿的研究方向，进行系统分析及应用软件实践。学生能学习到集成电路模拟；电子器件与计算机系统的交互；微系统设计等方面的相关知识，并在教授指导下完成集成电路的设计。项目还将关注集成电路设计领域的最前沿科研成果。

此方向共计44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。

1. **教学团队**

教学团队包括来自麻省理工学院EECS/Media Lab/斯隆管理学院的教授、研究员、博士后等，他们都拥有丰富的教学经验和科研项目经历。此外，还将有中英双语助教全程指导学生的学习和答疑等。

* Prof. Hui CHEN

Professor of Finance at the MIT Sloan School of Management,

Research Associate at the National Bureau of Economic Research.

Teaching 15.450 Analytics of Finance, 15.457 Advanced Analytics of Finance

* Prof. Suvrit Sra,

Associate Professor of MIT EECS,

Core member of IDSS and LIDS, MIT,

Teaching 6.881 Optimization for Machine Learning, 6.867 Machine Learning

* Prof. Karl. K Berggren, EECS MIT

Core faculty member in the Microsystems Technology Laboratory (MTL),

Director of the Nanostructures Laboratory in the Research Laboratory of Electronics,

Teaching 6.002 Circuits and Electronics, 6.781Nanostructure Fabrication

* Prof. Juejun Hu, EECS MIT

Core faculty member in the Microsystems Technology Laboratory (MTL),

Head of Photonic Materials Group,

Teaching 3.156/3.46 Photonic Materials and Devices

* Dr. Alexander Amini

PhD at MIT, Researcher, Distributed Robotics Laboratory, CSAIL, MIT

Teaching 6.S191 Introduction to Deep Learning

* Dr. Roy Shilkrot

Research Scientist at Media Lab, MIT.

Teaching MAS.S60: Experiments in Deepfakes

1. **项目费用抵扣及资助**

费用抵扣：完成在线课程后，可获得MIT线下短期交流项目全额抵扣劵，仅限本人使用。

1. **申请条件**

1.我校全日制在读本科生/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）。

1. **申请方式**

完成校内流程：

点击申请链接，填写个人信息完成申请 <https://jinshuju.net/f/JYu0Y5>

申请截止时间：2021年11月29日

1. **项目咨询**

项目方 Cindy老师

项目方座机：021-2250 2221，微信：tbstudy11