**2024年寒假**

**哈佛大学“先进的机器学习、数据挖掘与人工智能”线下研学项目**

**一、项目简介**

哈佛大学“高级机器学习、数据挖掘与人工智能”研学项目，本研学项目的课程重点在于了解主要的机器学习算法是如何工作的，因此学生将能够选择适当的方法，使这些方法适用于解决特定的问题，并努力克服标准算法的局限性。这可以为学生提供专业的竞争优势。该课程将涵盖一系列当前的研究领域，并提供在不同类型的数据上工作的经验。**项目从学生的全面发展为起点，通过相关专业的课程学习让学生了解哈佛学生学习的规律和方法，并将这种学习方法用于自身后期的学习。通过各类实践活动让学生逐渐找到学习自我驱动力并寻找以后努力的方向，鼓励学生追求更高的职业和学业发展。**

学生在哈佛课堂学习的同时，与哈佛学生有更多直接的交流和沟通，留下美好的回忆，收获无限价值。哈佛研学项目不仅是专业课程的学习，更是一次人生的经历。帮助同学们增强全球公民的意识，提升自我科学化思维和学术研究能力。

**二、项目主要内容**

* 精选专业教授课程（部分）

计算机科学与机器学习领域概述统计数据：回归、生存分析或时间序列分析

**聚类1**-Distance metrics, leader, Jarvis-Patrick, scaling hierarchical clusteringSelf-organized maps, GMM, and more advanced methods

**聚类2**-Classification: boosting, bagging ensemble methods, random forests, Support vector machines review, Neural networks review, Deep learning: CNN, Active learning

**分类（预测）：**回归决策与评估: random forest, boosting, stacking, support sector machine, genetic programming, logistic regression

**深度学习：**逻辑回归感知器前馈网络，反向传播，卷积神经网络，在图像理解中的应用

**文本挖掘和自然语言处理：**Sentiment analysis, information retrieval, topic detection

**推荐引擎：**一般方法，协同过滤，先进的方法与矩阵分解，重置工作在深度学习的应用

* 学术英语课程及专业讲座（节选）

学术英语学业规划与海外申请讲座

* 美国红十字会

成人急救课程，完成考试后将获得美国红十字会颁发的急救证书；

* 主要参观的学校

哈佛大学、麻省理工学院、波士顿大学、东北大学、麻州州立大学波士顿分校；

* 参观的国际组织及部门机构

马塞诸塞州议会大厦、爱德华 肯尼迪研究所；

* 人文和自然景观

波士顿公共图书馆、纽拜伦大街、波士顿艺术博物馆、昆西市场、奥特莱斯等。

**三、项目特色及亮点**

* 哈佛教授课程全程参与

同学们在课程学习期间可以深度与专业课程教师进行沟通和交流，课程教师不仅会分享专业知识，还会用自己的人生经历鼓励同学们挖掘学习内驱力，树立目标，为自己的青春梦想努力奋斗。

* 学业和职业发展规划

在项目进行期间，项目方将多维度、深层次为学生提供学业和职业规划的引导，鼓励学生根据自身的实际情况来规划自己的学业和职业发展，为以后进入社会工作提前打下基础。大家在与哈佛本科生沟通交流的同时会促进同辈之间的学习，也会帮助大家找寻自身努力的方向。

* 培养学生文献综述的能力

在实地项目开始前，课程助教会给项目同学发送专业课程学习的文献资料，确保学生对课程的知识框架和内容都有所了解，并要求学生在出发前以小组的形式完成文献综述的学习和汇报。**文献综述的查阅、学习和小组汇报是哈佛研学项目重点培养的学习能力和方法，**这项能力将会在学生以后硕士和博士阶段的学习显得尤为重要。

* 鼓励学生突破自我设限，深度体验「Discover Boston」系列活动

在安全保证的情况下，项目方将学生分为若干小组，每个小组轮值组长负责日常的出勤和安全情况汇报。项目方开发出**「Discover Boston」**活动鼓励学生突破自我深度体验美国的风土人情和生活习惯，和当地人有更多的接触和交流，提高沟通交流的能力。

* 深度参观肯尼迪研究所

学生还会进入肯尼迪研究所，该研究所与华盛顿特区的议会大厦是1:1模拟建造，每位同学将会模拟每个州的议员针对议案来表决行使自己的权利。研究所的工作人员会模拟美国总统对各位模拟议员提出的议案以及表决的结果进行讨论和立案。

**四、项目收获**

* 获得官方结业证书

项目结束后将获得项目结业证书，在课程及小组展示中排名靠前的同学将获得美方/教授推荐信。

* 获得美国红十会急救证书

项目期间，同学将参加美国红十字会相关急救课程，课程结束完成考核后将获得由美国红十字会颁发认证的急救证书。

* 拓宽视野，提升综合素质

跨国之旅、实地考察、课题研究和小组研学将帮助项目同学拓宽视野，提升社会责任感、科研能力、团队意识和创新精神等。

* 提升稀缺竞争力，助力国内外名校申请

通过项目课程的学习，帮助每一位项目同学提高科研和科学素养能力，认识名校课程教授，争取获得美方/教授推荐信为申请海外名校/国内保研提供帮助。

**五、项目时间及费用**

* 项目时间：2024年1月20日-2月1日
* 项目费用：人民币28600元
* 费用包含：专业课程及教室费用；培训费用；境外住宿费用；接送机巴士费用；行程中参访、游览门票费用；全程境外司机导游费用和小费；项目中涉及的其他费用和服务费；
* 费用不含：往返机票费用；签证费用；波士顿市内交通费；三餐费用；学生出发前交通费用；境外个人消费。

**六、特别说明**

* 项目形式

项目以线下面授和文化生活体验的形式进行。项目方不仅选派经验丰富的项目方工作人员作为带队老师，还会委派高校教师全程陪同项目同学参加项目。项目方将以同学的名义出资在境内境外分别投保商业保险，为同学们的国际旅程做好保障。

* 往返机票

项目方将提供同批次出发的航班信息，项目同学可以自己订购，也可以委托项目组为其订购机票。

* 交通安排

奥特莱斯和机场接送都会安排专门的大巴服务，在波士顿期间同学们可搭乘公共交通。

* 签证服务

项目方将提供签证申请手册，其中包括各种面签时需要提供的文件模版。还会专门针对签证申请进行培训和说明，最后会进行一对一模拟面签环节。在模拟面签环节中针对出现的问题给出建设性的指导意见从而为同学获得签证增砖添瓦。

**七、项目行程安排表**

（根据实际情况进行内容先后的调整，具体以实际安排为准）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 行程安排 | 交通 | 住宿 |
| 1 | 上海/北京出发，航班抵达波士顿机场，并入住波士顿酒店。 | 巴士 | 三星/四星酒店 |
| 2 | 上午**人文参访**参观哈佛大学和麻省理工学院由导游带领参观哈佛大学和麻省理工学院，参观结束后大家可以到学校纪念品中心选择文创纪念品。下午**人文参访**麻省理工学院科技博物馆**专业讲座**学业规划与海外申请Discover Boston 系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 3 | 上午**哈佛专业课程**机器学习、数据挖掘和人工智能下午**人文参访**麻州州立大学波士顿分校、JFK Library**专业讲座**肯尼迪研究所，Discover Boston 系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 4 | 上午**哈佛专业课程**机器学习、数据挖掘和人工智能下午**红十字会专业课程**急救课程Discover Boston系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 5 | 上午**哈佛专业课程**机器学习、数据挖掘和人工智能下午**人文参访**波士顿艺术博物馆Discover Boston系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 6 | 上午**哈佛专业课程**机器学习、数据挖掘和人工智能下午**人文参访**波士顿公园、马塞诸塞州议会大厦Discover Boston系列列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 7 | 上午**哈佛专业课程**机器学习、数据挖掘和人工智能下午**人文参访**东北大学Discover Boston系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 8 | **奥特莱斯** | 巴士 | 三星/四星酒店 |
| 9 | 自由活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 10 | 上午**哈佛专业课程**学术英语下午**人文参访**东北大学Discover Boston系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 11 | 上午**哈佛专业课程**学术英语下午Discover Boston系列活动 | 地铁 | 三星/四星酒店 |
| 12 | 乘坐巴士前往波士顿机场 | 巴士 | / |
| 13 | 抵达北京/上海 | / | / |

一、报名条件：

1、我校在读本科生、研究生；

2、英语要求：托福80，雅思6.0，或大学四级500、六级425；且通过项目方内部面试；

二、项目报名：

1、扫描下方二维码提交报名表，项目方收到报名表后将以邮件的形式发送面试通知，面试通过后缴纳项目费用。



2、项目方QQ咨询群：607355240