

## 国际化拔尖创新人才培养计划

# 课程模式说明

2024年秋季学期

### 1. 课程结构

- 课程周期共 13 周，由专业知识拓展、科研策略与论文写作两个板块组成。两个板块同步进行。
- 所有课程均由全美排名前 20 或全球排名前 30 的海外终身教授为主负责设计，并亲自线上授课，旨在培养学生两个关键能力：一是掌握细分领域的前沿学科知识，二是掌握数据文献检索与英文论文写作等基本素养。
- 课程结束后，成绩合格学生可获得由中国教育国际交流研修学院颁发的“国际化拔尖创新人才培养计划”结业证书，以及由教授亲自签发的成绩证明。

### 2. 课程周期

课程周期：2024 年 10 月 12 日-2025 年 1 月 5 日

类型/授课老师		课时	Week1	Week2	Week3	Week4	Week5	Week6	week7	Week8	Week9	Week10	Week11	Week12	Week13
专业知识拓展 课程	教授课	32	3 课时	3 课时	3 课时	3 课时	4 课时	期中 考试	3 课时	3 课时	3 课时	3 课时	4 课时		
	助教辅导课	22	1 课时	1 课时	1 课时	1 课时	3 课时		1 课时	1 课时	1 课时	1 课时	3 课时	4 课时 结课辅导	4 课时 结课辅导

备注：1、两个课程模块同步进行，“科研策略和论文写作课”为录播课，由学生选择性参与，不设作业及考试。

2、助教由项目方指派具有海外名校学习经历、课程相关专业背景以及中英文双语能力的硕士研究生或博士研究生担任。

### 3. 授课平台

NeoSchool 虚拟教室教学系统

- 1) 由在线教学系统和教学管理系统组成。
- 2) 在线教学系统可实现课前预习、考勤、听课、课堂互动、作业、考试、录播回看、课件查看等功能，可开启双语实时字幕翻译功能。
- 3) 教学管理系统可实现院校管理、课程管理、数据分析、内容制作、疑问解答、作业批改、成绩公布等教学辅助功能。

### 4. 考核形式

- 1) 考核内容：包括：考勤、作业、期中考试、围绕科研实践的结课报告；
- 2) 考核比例：考勤 10%，作业 40%，期中考试 25%，结课报告 25%（部分课程因教授而异，以教授最终课纲为准）。

### 5. 课程产出及证书

- 1) 结课报告：本课程结课时，将辅导学生完成一篇围绕科研实践的结课报告；
- 2) 学分：学生成绩合格，由所在高校视成绩赋予相应学分；

3) **结课证书:** 由中国教育国际交流研修学院颁发“国际化拔尖创新人才培养计划”中英文双语结业证书;

4) **成绩单:** 由教授亲笔签字的结课成绩单。

## 6. 专业知识拓展课程 (38 门)

1) **授课模式:** 在线直播, 教授课全英文授课

2) **课时安排:** 教授授课 32 课时; 助教辅导 22 课时 (包含 14 课时课程辅导课, 8 课时科研实践辅导课), 授课时长共 13 周, 另外集中组织期中考试。

3) **课程容量:** 单一课程人数不超过 200 人 (特殊情况下不超过 300 人)。

### 4) 专业知识拓展课程 (工科类)

工科类						
序号	二级学科	三级学科	教授	课程名称	院校	难度
1	计算机科学/人工智能	机器学习/深度学习	Björn Schuller	人工智能专业课程: 机器学习与深度学习的多维应用	帝国理工学院	3
2	计算机科学/人工智能	机器人学	Quan Nguyen	计算机科学与机械工程交叉专业课程: 机器人动力学控制与机器零部件设计	南加州大学	4
3	计算机科学/人工智能	机器学习	David Woodruff	人工智能专业课程: 大数据算法模型与应用	卡内基梅隆大学	3
4	计算机科学/人工智能	机器学习/计算生物学	Pietro Lio'	人工智能与生物学交叉专业课程: 计算生物学中基因组的生物信息分析	剑桥大学	4.5
5	计算机科学	软件工程/游戏设计	William Nace	软件工程与游戏设计交叉专业课程: 算法在游戏设计中的应用	卡内基梅隆大学	4.5
6	计算机科学/人工智能	数据科学/自然语言处理	Patrick Houlihan	计算机科学领域交叉专业课程: 深度学习在自然语言处理中的应用	哥伦比亚大学	4
7	电子工程/人工智能	信号处理/人工智能	Neal Bangerter	电子工程专业课程: 智能可穿戴设备的微电子设计与信号处理原理	帝国理工学院	3
8	电子电气工程	通信工程	Danijela Cabric	电子工程专业课程: 物联网与无人机阵列网络通信系统设计	加州大学洛杉矶分校	4
9	能源工程/环境工程	能源与环境系统工程	Aidong Yang	能源工程与环境工程交叉专业课程: “碳中和”环保能源设施的设计与优化	牛津大学	4
10	计算机科学/人工智能	运筹学	Peter Zhang	人工智能与运筹学交叉专业课程: 复杂决策系统中的随机最优控制及优化理论	卡内基梅隆大学	4
11	计算机科学/人工智能	机器学习/数据科学	Raja Sooriamurthi	人工智能专业课程: 机器学习与深度学习在数据分析及自然语言处理中的实际运用	卡内基梅隆大学	3
12	电子电气工程	微电子学	Ya-Hong Xie	电子工程专业课程: 数字集成电路的设计研究及应用	加州大学洛杉矶分校	3.5
13	机械工程/结构工程	可展开结构/空间可折叠结构	Zhong You	机械工程与材料工程交叉专业课程: 运动结构优化与航空机械组件的动力学分析	牛津大学	4.5

### 5) 专业知识拓展课程 (理科类)

理科类						
序号	二级学科	三级学科	教授	课程名称	院校	难度
1	生物医学工程/化学/材料工程	生物材料/有机化学	Benjamin Almquist	生物材料与生物纳米技术	帝国理工学院	3

2	生物	分子生物学/神经科学	Samuel Kunes	生物学专业课程:阿尔茨海默症等脑神经疾病中的分子生物学研究	哈佛大学	3
3	生物/数据科学	生物统计学	Hui Zhang	统计学与公共卫生交叉专业课程:应用于流行病学与生物医药的数据科学	西北大学	3.5
4	生物	生物化学/细胞生物学	Arthur Salomon	生物学专业课程:癌症、环境毒物与中药的分子作用机理探究	布朗大学	3
5	化学	有机化学	Brian Stoltz	化学专业课程:有机物的结构、反应与合成	加州理工学院	3.5
6	物理	亚原子物理学	Gunther Roland	粒子物理学与数据科学交叉专业课程:亚原子物理理论与对撞机数据分析	麻省理工学院	3
7	物理	天体物理/空间科学	Enrico Pajer	物理学专业课程:从广义相对论探索宇宙起源	剑桥大学	3
8	数学	离散数学/代数	Dan Ciubotaru	数学专业课程:抽象代数中的微积分与组合数学	牛津大学	3
9	应用数学	数值分析/算法理论	Anastasia Romanou	应用数学专业课程:数值计算与统计分析模型	哥伦比亚大学	3
10	心理学	进化心理学/发展心理学	Max Krasnow	进化与发展心理学交叉专业课程:人类乐感演变下择偶和交友动机的发展变化	哈佛大学	4
11	心理学	病理心理学/实验心理学	Robin Murphy	认知心理学与神经科学交叉专业课程:抑郁及焦虑症等病理与神经的关联性	牛津大学	4

## 6) 专业知识拓展课程(文科类)

文科类						
序号	二级学科	三级学科	教授	课程名称	院校	难度
1	传媒学	数字媒体/广告学/传播学	Susan Moeller	数字媒体专业课程:抖音、FB等社交平台的传播策略与媒体舆论研究	马里兰大学	3
2	语言学	语言学	Andrew Nevins	语言学专业课程:文字符号在人类语言与翻译中的逻辑关联	伦敦大学学院	3
3	教育学	教育学/儿童教育	Sarah Kavanagh	教育学专业课程:K-12儿童驱动学习的创新教学策略与教育政策	宾夕法尼亚大学	3
4	历史	古罗马史/西亚史	Richard Payne	历史专业课程:丝绸之路沿线古代文明的交流与发展	芝加哥大学	3

## 7) 专业知识拓展课程(商科类)

商科类						
序号	二级学科	三级学科	教授	课程名称	院校	难度
1	经济学	行为经济	Andrea Bernini	行为经济学专业课程:消费过程中的非理性行为及消费心理变化对社会结构的影响	牛津大学	3
2	经济学	数字经济/共享经济	Robert Lyon	数字经济专业课程:共享经济与数字经济等新兴商业模式如何塑造当代社会	纽约大学	3
3	经济学	数字经济	Alexei Parakhonyak	经济学专业课程:博弈论在数字经济中的市场竞争策略	牛津大学	4
4	金融学	实证金融	Oliver Linton	金融学专业课程:金融计量经济学的的数据预测模型与分析方法	剑桥大学	3.5
5	金融学	金融市场/公司金融	Raghavendra Rau	金融学专业课程:投资组合理论与企业项目估值实践	剑桥大学	3

6	金融工程	量化交易/金融工程	Eric Yeh	统计学与金融工程交叉专业课程:基于统计套利的量化交易分析	哥伦比亚大学	4.5
7	管理学	商业分析	Cosimo Arnesano	数据科学在商业分析中应用:基于回归分析与最优化策略的商业数据模型	南加州大学	3.5
8	管理学	创业管理	Matthew Grimes	管理学专业课程:创业管理中的市场机遇探寻与创新策略	剑桥大学	3
9	市场营销	数字营销/量化营销	Przemyslaw Jeziorski	商业分析与市场营销交叉专业课程:通过数据分析探究消费者决策及营销管理策略	加州大学伯克利分校	3.5
10	政治经济	宏观政策	Allen Carlson	政治经济学专业课程:宏观政策与经济政策的交互研究	康奈尔大学	3

**难度参考说明:**

**课程难度 3-3.5:** 适合本科 1-2 年级学生, 课程重点在于建立基本概念和技能, 先修课程或背景知识要求不做非常严格的要求, 通常面向该学科领域入门水平的学生。

**课程难度 4-5:** 适合及本科高年级及硕博学生, 通常要求学生具有较为扎实的先修知识和经验, 内容涉及更复杂的理论或应用问题, 通常面向有志深入该学科领域的学生。

**7. 科研策略与论文写作**

- 1) **课程周期:** 2024 年 10 月 12 日-2025 年 1 月 5 日。
- 2) **课时安排:** 共 5 周 16 课时。
- 3) **授课模式:** 线上慕课, 全英文授课; 学生可选择性参与, 并灵活把握学习进度。
- 4) **课程列表:**

序号	学科	教授	来自院校	课程简介
1	人文社科	Peter Bergamin	牛津大学 曼斯菲尔德学院东方研究教授	本课程专为提升学生科研素养而设计, 分为文理工商四大方向。通过系统的学习, 学生将深入掌握跨学科的研究方法与技能, 沟通与写作技巧等 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 科研入门与伦理规范</li> <li>● 学术合作与沟通技巧</li> <li>● 文献、数据收集与设计</li> <li>● 数据分析与科研工具</li> <li>● 论文写作与可视化呈现</li> </ul>
2	理科	Anastasia Romanou	哥伦比亚大学 应用物理与应用数学系教授	
3	工程	Divakaran Liginlal	卡内基梅隆大学 信息系统教授	
4	经管	Veronica Guo	南加州大学 马歇尔商学院商业沟通学终身教授	