

国际教育学院

“数据科学与智能教育”微专业人才培养方案

（Data Science and Intelligent Education）

一、微专业简介

国际教育学院建立于2000年，2011年设立教育学一级学科，现有教育技术学、英语（教育）、商务英语三个本科专业。学院在智慧教育、教育信息化、学习分析、人工智能教育应用等领域积累了较为扎实的科研与教学基础，拥有多语种智慧教育重点实验室、教育信息化国际比较研究基地等科研与实践平台，并与多所中小学、教育科技企业建立了长期合作关系，具备开展跨学科复合型人才培养的优势条件。

“数据科学与智能教育”微专业依托教育技术学、计算教育学、学习分析与人工智能教育应用等优势学科方向，面向全校本科生招生，旨在培养具备数据科学基础能力、教育问题建模能力与智能教育系统应用能力的复合型人才。本微专业契合国家教育数字化战略行动和人工智能赋能教育发展趋势，聚焦教育场景下的数据采集、数据治理、数据分析、学习行为挖掘、预测建模、可视化呈现与智能决策支持等核心内容，强化“数据驱动教育创新”的跨学科能力培养。

本微专业强调“教育问题导向 + 数据能力支撑 + 智能技术应用”的培养理念，构建“理论—方法—工具—项目实践”四位一体的课程体系，突出学生在真实教育数据情境中的分析能力与解决复杂问题的综合能力。学生在完成微专业学习后，能够面向教育管理、学习支持、教学改进与教育产品研发等领域开展数据分析与智能应用实践，为未来进入教育科技行业、教育管理部门、研究机构或继续深造奠定基础。

本微专业师资力量充足，教师团队具有教育学、教育技术学、计算机科学、统计学、人工智能等交叉背景，具备较强的数据科学研究能力与教育应用经验。专业实行“三位一体”培养模式，即校内教师、校外实践基地导师、教育科技行业专家共同参与课程教学与项目指导，强化理论学习与实践能力的深度融合。

二、培养目标

“数据科学与智能教育”微专业践行“新文科”理念，面向教育数字化转型与智能教育快速发展的现实需求，培养能够理解教育问题、掌握数据科学方法并能运用智能技术解决教育实践问题的复合型人才。该微专业建设服务于学校“国别区域全球知识领域特色鲜明的世界一流外国语大学”的发展定位，促进数据科学能力与教育领域知识的融合，为教育强国战略和教育数字化建设提供人才支撑。具体培养目标如下：

培养目标 1 职业素养	理解教育数字化与智能教育发展趋势，具有良好的职业道德、数据伦理意识与社会责任感，能够在教育相关工作中坚持以学生发展为中心，具备正确的教育价值观与数据治理意识。
培养目标 2 数据分析能力	掌握数据科学的基本理论与核心方法，能够进行数据采集、清洗、处理、统计分析与可视化表达，具备利用Python等工具进行数据分析与建模的能力。
培养目标 3 教育问题建模能力	能够面向教育教学与学习过程中的真实问题，进行数据驱动的分析与建模，掌握学习行为分析、学习效果评估、预测与诊断等方法，形成“教育问题—数据表示—模型构建—解释反馈”的系统思维。
培养目标 4 智能教育应用能力	理解智能教育系统与教育人工智能应用的基本原理，能够使用智能分析工具或平台开展教育决策支持、学习推荐、智能测评等实践任务，具备教育产品设计与智能教育方案设计能力。
培养目标 5 创新研究与国际视野	具备一定的数据驱动教育研究能力，能够阅读并理解国内外相关研究文献，掌握基础研究方法与学术表达能力，具备跨文化交流能力与国际视野，能够参与智能教育创新实践与研究探索。

三、毕业要求

毕业要求	指标点
数据伦理与职业规范	1.1 理解教育数据安全、隐私保护与数据伦理基本原则，具备合规使用数据的意识；
	1.2 具备良好的职业道德与社会责任感，能够在教育数据分析与智能应用中坚持以人为本。
数据分析能力	2.1 掌握数据科学基础概念与常用统计分析方法；
	2.2 能使用Python等工具完成数据清洗、特征提取、数据可视化与分析报告撰写；
	2.3 能理解并选择适当方法进行数据分析与结果解释。
教育数据建模能力	3.1 理解教育场景中的数据结构与学习行为数据特征；
	3.2 能进行教育问题的量化表达与指标构建，形成可计算的分析框架；
	3.3 能运用机器学习/学习分析方法开展预测、分类、聚类与评估任务。
智能教育应用能力	4.1 理解智能教育系统与教育AI应用的基本原理与典型模式；
	4.2 能够面向教育教学问题设计数据驱动解决方案，形成智能教育应用案例；
创新反思与终身学习	5.1 具备自主学习能力，能够持续跟踪数据科学与智能教育前沿发展；
	5.2 具备反思能力，能对模型结果、应用效果进行批判性分析与改进；
沟通合作与表达能力	6.1 具备团队协作能力，能够在跨学科团队中有效沟通与协作；
	6.2 能够使用可视化、报告、演示等方式清晰表达分析过程与结论；
	6.3 具备一定国际交流意识，能理解并借鉴国际智能教育发展经验。

四、毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养 目标 1	培养 目标 2	培养 目标 3	培养 目标 4	培养 目标 5
数据伦理与职业规范	√			√	√
数据分析能力		√	√		√
教育数据建模能力		√	√	√	
智能教育应用能力	√	√	√	√	
创新反思与终身学习	√	√	√		√
沟通合作与表达能力	√	√	√		√

五、学制与学位

“数据科学与智能教育”微专业拟面向本校各专业大二、大三学生招生，在第三、四、五、六、七学期开课，欢迎在主修年限内学有余力的在籍学生报名。原则上要求综合平均绩点达到3.0及以上。在第二、三、四学期均可申请修读，每位同学限报名1个微专业。

本微专业每年招生人数建议为10 - 30人。学生应具备基本数学素养与信息技术基础，对数据分析、人工智能、教育技术或教育创新有浓厚兴趣，并有意在教育科技、教育管理、智能教育产品研发等方向发展。

原则上采取单独编班形式组织教学，学生的听课、考勤、考试等需遵守学校教务处相关规定。学生在主修专业毕业前完成微专业教学计划规定内容并达到考核要求的，授予“数据科学与智能教育”微专业证书。

六、课程结构与学分要求

课程类别	类型	应修学分数	占应修总学分数(%)
专业核心课	必修	6	60%
数据科学方法方向课	选修	2	20%
智能教育应用方向课	选修	2	20%
合计		10 学分	

七、专业核心课程

课程名称	学分
数据科学导论	1
人工智能教育应用	2
教育智能体构建	1
机器学习基础	2

八、培养计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求
					授课	实环		践节	学分	学时	1	2	3	4	5	6	7	8	
						理论	上机												
专业核心		机器学习基础	必修	2	30	15	15							√					6
		人工智能教育应用	必修	2	30	15	15							√					
		数据科学导论	必修	1	15	15								√					
		教育智能体构建	必修	1	15	6	9							√					
数据科学方法方向课		教育数据可视化实训	限选	1	15	6		9							√				2
		大数据治理与信息伦理	选修	1	15	8			7							√			

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求
					授课	实环		实践节	学分	学时	1	2	3	4	5	6	7	8	
						理论	上机												
		数据结构	选修	1	15								√						
		教育数据 采集与标注 工程实践	选修	1	15	6		9						√					
智能教育应用方向课		氛围编程： 教育APP快速 开发工作坊	选修	1	15	6		9						√					2
		AI短剧制作： 智能教育场景 表达实践	选修	1	15	6		9					√						
		学习分析与教育数据 挖掘	选修	1	15	8	7								√				

	教育实证研究工作坊：从假设到论文	选修	1	15	8	7							√					
建议每学期修读学分												4	3	3				10

九、课程体系与毕业要求的关系矩阵

课程 \ 毕业要求	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6
机器学习基础	L	H	H	M	M	L
人工智能教育应用	M	M	M	H	M	M
数据科学导论	M	H	M	M	M	M
教育智能体构建	M	H	H	H	M	M
教育数据可视化实训	L	H	M	M	M	H
大数据治理与信息伦理	H	M	M	M	H	M
数据结构	L	H	M	M	M	L
教育数据采集与标注工程实践	L	H	H	M	M	L
氛围编程：教育APP快速开发工作坊	M	M	L	H	H	H
AI短剧制作：智能教育场景表达实践	M	M	H	H	H	M
学习分析与教育数据挖掘	M	M	M	H	H	M
教育实证研究工作坊：从假设到论文	M	H	H	M	H	M

十、阅读推荐书目

书名	作者	书号	出版社	出版年份
机器学习	周志华	ISBN: 9787302423287	清华大学出版社	2016 年
人是教育的对象——教育人类学初探（上卷）	（俄）乌申斯基	ISBN: 9787107174667	人民教育出版社	2007 年
人是教育的对象——教育人类学初探（下卷）	（俄）乌申斯基	ISBN: 9787107174674	人民教育出版社	2007 年

教育研究方法 (第三版)	刘良华	ISBN: 9787576016789	华东师范大学出版社	2021 年
计算教育学	刘三女牙	ISBN: 9787030678577	科学出版社	2021 年
走进人工智能	吴飞	ISBN: 9787040595550	高等教育出版社	2023 年
更好的数据可视化指南	(美) Jonathan Schwabish 著, 易炜 译	ISBN: 9787121440632	电子工业出版社	2022 年
Python 数据可视化	(美) 马里奥·多布勒, (美) 蒂姆·高博曼著, 李瀛宇译	ISBN: 9787302553489	清华大学出版社	2020 年
Tableau 数据可视化从入门到精通	王国平	ISBN: 9787302561613	清华大学出版社	2020 年
图表会说话: Excel 数据可视化之美	(葡) 若热·卡蒙伊斯著, 朱浩波译.	ISBN: 9787115544025	人民邮电出版社	2021 年