

数据分析技术与应用 微专业培养方案

一、 微专业简介

数据分析技术与应用微专业注重“新文科”建设需求，精选数学、统计学、数据科学中的核心课程，为各类文科专业学生提供数据科学基本的知识与技术。微专业依托国际金融贸易学院数据科学与大数据技术、金融学等专业，面向文科，在数学和统计学基础上，突出数据分析技术与应用，注重实践操作，提高学生解决社会科学领域实际问题的能力，助力学生成为高水平社科人才。

二、 培养目标

数据分析技术与应用微专业以我校人才培养总目标为引领，紧密结合大数据人工智能时代对高质量“新文科”人才的需求，培养适应科技革命和社会变革、掌握数据分析的基本理论、思想和方法，具备综合运用数据分析工具对社会科学领域各种数据的挖掘和分析能力，文理融通的复合型、创新型高水平社科人才。

培养目标 1	具备较高的道德品质、法治观念、良好的职业操守，高度的社会责任感和良好的协作精神。
培养目标 2	具备较强的逻辑思维能力，掌握数据分析的基础理论、知识与方法，能够对各领域信息进行数据分析、管理和应用。
培养目标 3	具备一定的数据建模能力，能够综合运用所学知识和数据分析技术解决社会科学研究和工作中的实际问题。
培养目标 4	具备较强的知识与信息获取能力，终身学习和持续创新的能力，以及较强的学术研究能力。

三、 毕业要求

学生通过学习，掌握数据分析技术的基本理论和操作方法，能较灵活地运用所学知识指导实践工作，具有分析问题、解决问题的能力 and 创新能力。毕业生应符合以下几方面要求：

毕业要求	指标点
品德修养	1.1 具有坚定正确的政治方向，具有正确的世界观、人生观和价值观，爱国、诚信、守法；
	1.2 具有良好的思想品德和健全的人格、科学素养、人文修养、专业素养；
	1.3 具有较高的社会责任感和使命感，注重数据安全。
学科知识	2.1 掌握基本数学、概率与统计学基础知识；
	2.2 掌握数据分析技术的基本理论、知识和方法。
应用能力	3.1 能够综合运用所学知识和数据分析技术，对各领域文本信息等进行挖掘和分析；
	3.2 具有一定的数据建模和实践能力，能够使用软件、技术等解决相关领域实际问题。
创新能力	4.1 具有较强的逻辑思维、实际操作、交叉融通能力和创新精神；
	4.2 具有较强的知识与信息获取能力，终身学习和持续创新的能力。
学习发展	5.1 积极参加创新创业和学科竞赛活动，学以致用；
	5.2 不断学习，交叉融通，适应新时代要求，成为高水平社科人才。

四、 毕业要求与培养目标关系矩阵

根据培养目标与毕业要求的内在联系，形成关系矩阵，如下：

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
品德修养	✓			
学科知识		✓		
应用能力			✓	✓
创新能力			✓	✓
学习发展	✓			✓

五、 学制与学位

本专业面向我校大二、大三学生招生，学生应具备学习数据科学知识的兴趣和扎实的高中数学知识。

学生在主修专业毕业前完成数据分析技术与应用微专业教学计划规定内容，达到考核要求的，授予数据分析技术与应用微专业证书。

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(%)
基础课	高等数学	必修	3	46
	概率论与统计学	必修	3	
核心课	经济学分析与应用	必修	3	54
	数据分析理论与实践	必修	2	
	机器学习	必修	2	
合计			13	

七、 专业核心课程

课程名称	学分
经济学分析与应用	3
数据分析理论与实践	2
机器学习	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		微专业修读学期			学分要求
					授课	实 践 环 节				学分	学时	1	2	3	
						理论	上机	实验	实习						
基础课	1	高等数学		3	45	42	3					✓			6
	2	概率论与统计学		3	45	42	3						✓		
核心课	3	经济学分析与应用		3	45	39	6							✓	7
	4	数据分析理论与实践		2	36	32	4					✓			
	5	机器学习		2	36	32	4						✓		
建议每学期修读学分												5	5	3	13

九、课程体系与毕业要求的关系矩阵

（各专业要严格按照专业教学活动或开设课程对毕业要求的支撑度，建立本专业教学活动或开设课程与毕业要求之间的支撑矩阵。H、M、L 分别代表高支撑、中支撑、低支撑）

毕业要求 课程	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:
高等数学	M	H	M	M	M
概率论与统计学	M	H	M	M	M
经济学分析与应用	M	H	H	H	M
数据分析理论与实践	M	H	H	H	M
机器学习	M	H	H	H	M

十、 阅读推荐书目（部分）

序号	书名	作者	书号	出版社	出版年份
1	经济数学—— 微积分	吴传生	9787040554021	高等教育出版社	2021
2	线性代数及其应用	安玉莲、罗雪梅、 罗华	9787301331828	北京大学出版社	2023
3	统计学——基于统计模型与实验	王红云、张明倩	9787040560374	高等教育出版社	2021
4	大数据可视化	王珊珊、梁同乐、 马梦成、王浩	9787302578352	清华大学出版社	2021
5	零基础学机器学习	黄佳	9787115545992	人民邮电出版社	2022
6	机器学习方法	李航	9787302597308	清华大学出版社	2022