

数据技术微专业招生条件及课程简介

一、专业培养目标

数据技术微专业培养具有良好的数据科学基础和数据思维，掌握数据技术的基础理论和专业知识，具有较好的逻辑思维能力、创新能力以及数据技术应用能力，熟悉数据采集、处理、分析、建模与应用的基本方法，了解数据技术研究发展的新成果和新动向，与时俱进地进行知识更新和能力提升，能够综合使用数据算法工具解决实际问题，能在政府部门、金融机构、企事业单位从事数据搜集、挖掘建模、决策支持等工作。

二、招生对象与条件

数据技术微专业面向全校财经类学生招生，通常需要有一定计算机、统计学和数学基础的学生，或对数据技术和相关领域感兴趣的学生。需要学生修过计算机基础、统计学、数学基础课程。

三、课程设置

数据技术微专业课程设置及教学进程计划表

课程名称	学分	总学时	考核方式	开课单位	开课时间
Python 数据实践基础	2	36	实践作业	统计学院	1
数据技术概论	2	36	学术报告	统计学院	2
数据可视化	2	36	案例分析	统计学院	2
机器学习	3	54	项目报告	统计学院	3
数据建模技术	3	54	实践报告	统计学院	4
合计	12	216		-	-

四、课程简介

序号	课程名称	课程简介
1	Python 数据实践基础	<p>《Python 数据实践基础》是以 Python 语言为编程工具进行数据实践的一门课程，是进行数据分析所需要掌握基础性语言和分析工具，是面向未来的学生掌握数据分析和数据建模技术的学习基础。本门课程旨在帮助学生建立在 Python 中进行数据处理、分析和可视化的基础技能。本课程的教学内容主要包括 Python 语言基本语法、Python 语言统计计算和数据分析工具包如 NumPy、Pandas、Matplotlib、Seaborn 等库进行数据处理和可视化、使用 Python 进行初步爬虫数据采集，通过基础知识简介和编程示范，以及多个 Python 语言编程训练实验项目。</p>
2	数据技术概论	<p>《数据技术概论》旨在介绍数据技术的基本概念、工具和应用。作为问题导向、数据驱动的交叉学科，数据技术微专业学生具备扎实的知识储备、高效的编程能力以及广阔的研究视野。本课程以概论的形式对数据技术的缘起、内涵、技术、工具、原则、方法、平台、产品、应用等展开讨论，帮助学生建立完整的知识体系与专业逻辑。课程内容包括四个部分，第一部分是绪论，鸟瞰数据技术的概念、历史与应用；第二部分是基础技能，涵盖编程工具、数据库和统计原则；第三部分是分析方法，遵从从探索性到验证性的数据分析思路，阐释数据可视化方法，讲解面向结构化数据的机器学习与人工智能模型，并讨论非结构化数据的分析技术；第四部分是数据应用，从业界视角介绍数据库、大数据平台、可重复研究的理念与实践，并以互联网、零售、金融、医疗健康四个行业为例展开实战讨论。</p>
3	机器学习	<p>《机器学习》是一门讲授和讨论传统机器学习模型和深</p>

		<p>度学习模型的主要理论和关键技术的课程。主要内容有机器学习领域的统计思想、支持向量机、决策树、随机森林、神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等，以及上述机器学习模型在结构化数据和非结构化数据中的主要应用。介绍一些机器学习方法前沿领域研究及其应用，拓展学生的学术视野，引导学生科研思维。课程注重机器学习实践能力的锻炼和培养，通过引入多个机器学习课程实践，提升同学们的动手能力。通过本课程的学习，使学生能够掌握机器学习的基本理论和关键技术，实现对数据的分类、回归、聚类等操作，提高学生进行科学研究与应用开发的能力。</p>
4	数据可视化	<p>《数据可视化》课程是一门注重实践操作和独立思考能力的课程。本课程主要包括：数据及可视化基础、数据可视化的发展和分类、数据处理、视觉通道、数据可视化流程、Tableau 数据可视化、Tableau 案例演练。根据不同的场景选择合适的数据可视化方法，包括如何选择合适的图表类型、对数据进行预处理以及如何通过颜色、大小、形状等视觉元素来传达信息。使学生更好地理解数据可视化，更好地应对复杂的数据分析任务。</p>
5	数据建模技术	<p>《数据建模技术》是应用统计和数据科学的一门重要建模应用课程。本门课程采用理论知识讲授与学生动手实践相结合的形式，以大数据背景下各实际应用领域对数据建模和分析方法的实际需求为出发点，系统性的讲授了数据中最常见的数据建模和分析方法，以及广泛被用于分析数据的统计推断方法。采用理论授课、实践案例分析和项目实践相结合的方式，帮助学生将理论知识应用到实际中，培养解决实际问题的能力。</p>