

AI+金融微专业招生条件及课程简介

一、专业培养目标

面向国家经济和社会需求，培养掌握人工智能和大数据分析的主要方法和技术，具备金融大数据分析采集、分析处理和建模能力，具有家国情怀和创新精神，适应新技术、新产业和新经济发展，能在金融领域从事人工智能相关工作的高素质应用复合型人才。

二、招生对象与条件

1. 招生对象

本科二年级，具备一定数理和程序设计基础，对人工智能技术应用于金融领域感兴趣的在校本科生。

2. 条件

已修读的程序设计类课程、数学类课程成绩及格。

对所在学科、专业和具体前置课程无硬性要求。

三、课程设置

表 1 AI+金融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 高级程序设计	3	54	项目报告及程序	理工学院	第 1 学期
数据挖掘与机器学习	3	54	结课论文实验报告	理工学院	第 2 学期
区块链原理与应用	3	54	项目报告	理工学院	第 3 学期
金融数据挖掘与建模实训	3	54	项目报告及程序	理工学院 金融学院	第 4 学期
合计	12	216	-	-	-

四、课程简介

AI+金融微专业的 4 门课程及相关知识基础之间的关系如图 1 所示，其中：程序设计基础、数理基础和金融领域知识可以是学生通过必修课程学习、选修课程学习、课外自主学习获得的知识。

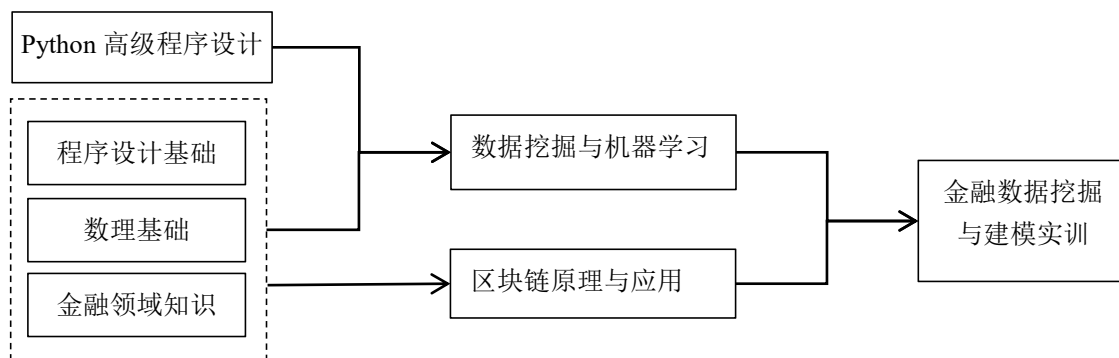


图 1 微专业课程及相关知识基础之间的关系

AI+金融微专业课程简介如表 2 所示。

表 2 微专业课程简介

序号	课程名称	课程简介
1	Python 高级程序设计	<p>《Python 高级程序设计》课程是数据挖掘、机器学习等人工智能技术的重要基础课程。本课程在介绍 Python 语言基本概念和语法的基础上，讲解 Numpy, Pandas, Matplotlib 等常用第三方库的使用方法以及网络爬虫、数据可视化方法等，使学生能够利用 Python 进行数据分析。本课程注重实践，突出应用。在实验中引入金融领域案例，并带领学生进行项目实战。</p> <p>本课程以 OBE 教学理念为指导，通过课堂讲授、案例教学、实验操作、习题讲解等教学方法，达到使学生掌握 Python 高级程序设计的基本理论和知识，掌握 Python 语言基本语法，并利用 Python 编程进行简单的数据分析。通过本门课程的学习，学生可以熟悉 Python 实验环境，掌握 Numpy, Pandas, Matplotlib 等第三方库的使用，掌握 Python 网络爬虫的方法，初步了解数据清洗和整理、数据分组与聚合的常见数据处理方法，能够进行常见的数据分析和数据可视化，具有一定的 Python 语言实践能力和应用能力。</p>

2	数据挖掘与机器学习	<p>《数据挖掘与机器学习》全面介绍数据挖掘和机器学习的基础知识、基本原理、常用算法以及相应的实践工具。主要包含：数据挖掘基本概念、基本流程及算法等数据挖掘基本知识，数据的采集、数据清洗、数据集成和数据变化等数据预处理知识，关联规则挖掘算法及应用实例，决策树模型、贝叶斯分类模型等分类与预测方法，聚类分析方法，深度学习网络的基本结构以及综合案例等。</p> <p>本门课程通过课堂讲授、上机实践、课后练习相结合的教学方法，达到使学生掌握数据挖掘和机器学习的知识的课程目标。通过本门课程的学习，学生可以了解数据挖掘和机器学习的应用领域，掌握相关的基本概念、数据预处理，常用数据挖掘和机器学习方法，具有应用数据挖掘技术和机器学习方法进行实际案例分析和处理的能力，提升 AI 应用实践能力。</p>
3	区块链原理与应用	<p>《区块链原理与应用》课程是 AI+金融微专业基础课，旨在全面系统地介绍区块链技术的基本原理、应用场景和发展趋势，为学生提供深入了解区块链的途径。该课程涵盖了区块链的各个方面，包括基本概念、区块链账户、区块链数据结构、区块链技术体系、应用案例、未来发展等区块链相关技术原理与应用。</p> <p>本课程以 OBE 教学理念为指导，通过课堂讲授、案例教学、实验操作、习题讲解等教学方法，达到使学生深入理解区块链的工作原理，掌握常见的区块链应用开发方法，包括如何设计、实施和管理区块链项目，能够将区块链技术应用用于各种场景，如金融、供应链管理、物联网等。通过该课程的学习，培养学生批判性思维和独立思考的能力、解决实际问题的能力，使学生将能够更好地适应未来科技发展趋势，成为具有“区块链思维”和“分布式信息系统创新”的复合型人才。</p>
4	金融数据挖掘与建模实训	<p>《金融数据挖掘与建模实训》是一门交叉复合型实训课程，涉及金融与金融数据、数据挖掘模型与算法、计算机编程技能等。本课程主要内容包括：国际股票指数关联规则挖掘应用、上市公司净利润增长率的计算、上市公司综合评价、股票价格涨跌趋势预测、股票价格形态聚类与收益分析、上市公司财务风险预警研究、上市公司新闻情感分类、行业联动与轮动分析等 9 个实训案例及综合实训。</p> <p>本课程采用项目驱动教学方法，通过 Python 的集成开发平台进行案例实训和综合实训，达到学生掌握金融数据挖掘、建模、分析及可视化的教学目标。通过本门课程的学习，使学生在掌握 Python 科学计算、数据处理、数据可视化、挖掘建模等基本技能的基础上，进一步扩展应用到较为复杂的金融数据处理及挖掘分析任务，并通过量化的综合项目实训，提升学生对人工智能与金融业务深度融合的理解和应用能力。同时，培养学生刻苦钻研、精益求精的科学精神和为中华民族伟大复兴而奋斗的担当精神。</p>