

# 《数据挖掘》课程教学大纲

## 一、课程简介

课程中文名	数据挖掘				
课程英文名	Data Mining			双语授课	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
课程代码	06111066	课程学分	2	总学时数	32
课程类别	<input type="checkbox"/> 通识教育课程 <input type="checkbox"/> 公共基础课程 <input checked="" type="checkbox"/> 专业教育课程 <input type="checkbox"/> 综合实践课程 <input type="checkbox"/> 教师教育课程	课程性质	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修 <input type="checkbox"/> 其他	课程形态	<input type="checkbox"/> 线上 <input checked="" type="checkbox"/> 线下 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式 <input type="checkbox"/> 社会实践 <input type="checkbox"/> 虚拟仿真实验教学
考核方式	<input checked="" type="checkbox"/> 闭卷 <input type="checkbox"/> 开卷 <input type="checkbox"/> 课程论文 <input type="checkbox"/> 课程作品 <input checked="" type="checkbox"/> 汇报展示 <input type="checkbox"/> 报告 <input checked="" type="checkbox"/> 课堂表现 <input type="checkbox"/> 阶段性测试 <input checked="" type="checkbox"/> 平时作业 <input type="checkbox"/> 其他（可多选）				
开课学院	财经学院		开课系(教研室)	财务与会计系	
面向专业	财务管理		开课学期	第5学期	
课程负责人	赵小康		审核人		
先修课程	Python程序设计				
后续课程	数据挖掘实训				
选用教材	黄恒秋.Python金融数据分析与挖掘实战[M]. 北京：人民邮电出版社.2019.				
参考书目	王宇韬.Python金融大数据挖掘与分析全流程详解[M]. 北京：机械工业出版社.2019.				
课程资源	<a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a>				
课程简介	<p>本课程为财务管理专业的专业教育必修课程。数据挖掘是一门应用性极强的课程，涉及数据获取、清洗、处理、分析、可视化等流程。本课程要求学生利用Python第三方扩展包，进行外部数据获取、数据处理、探索与分析、可视化等。通过学习本课程，使得学生能够掌握Python数据获取、科学计算、数据处理、数据可视化、等基本技能，从而为其他的专业领域课程或者复杂应用问题提供基础支撑。</p>				

## 二、课程目标

表 2-1 课程目标

序号	具体课程目标
课程目标 1	能培养学生计算机的基础知识，启发学生的计算机思维，培养批判思维、逻辑思维和计算思维，培养科学素养，培养多学科交融意识，拓宽广博视野、培养国际化意识。
课程目标 2	能够掌握Python数据获取、科学计算、数据处理、数据可视化等基本技能，能够获取数据，能够针对基本的数据挖掘问题与样例数据，调用Python中的第三方扩展包进行处理、计算与分析。
课程目标 3	使得学生在掌握Python科学计算、数据处理、数据可视化、挖掘建模等基本技能基础上，进一步地扩展应用到较为复杂的金融、经济、统计、财务等数据处理及挖掘分析任务上。

表2-1 课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求3: 专业知识【M】	指标点3.1: 系统掌握经济学、管理学的基础理论和基本知识。	课程目标1
毕业要求4: 专业技能【H】	指标点4.2: 具有为高层管理者提供经营决策、投融资决策等所需信息的能力。	课程目标3
毕业要求5: 沟通能力【M】	指标点5.1: 具有应用语言、文字、图表、计算机和信息网络技术等进行表达和交流的基本能力。	课程目标2

### 三、课程学习内容与方法

#### (一) 理论学习内容及要求

表3-1 课程目标、学习内容和教学方法对应关系

序号	课程模块	学习内容	学习任务	课程目标	学习重点难点	教学方法	学时
1	数据挖掘概论与Python基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据挖掘概论。</li> <li>2. Python基础知识。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解Python的安装及界面基本使用技能；</li> <li>2.理解Python基本数据结构及方法的使用；</li> <li>3.掌握Python基本数据结构的使用技能及循环、条件语句的应用。</li> </ol>	课程目标1、2、3	重点： 1.Python基本语法和数据结构的灵活运用； 难点： 2.Python数据结构的灵活运用。	讲授法、演示法、训练法相结合：能够引导学生对python数据挖掘产生强烈的学习兴趣，为后续学习打下基础。	4
2.	数据获取	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. python爬虫获取数据</li> <li>2. python第三方包获取数据</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解python数据获取方法；</li> <li>2.理解Python数据爬虫方法；</li> <li>3.掌握使用python第三方包获取数据方法。</li> </ol>	课程目标1、2、3	重点： 1.利用python第三方包获取数据； 难点： 2.数据爬虫。	讲授法、演示法、训练法相结合：能够引导学生掌握python数据获取方法，为后续的流程提供数据支持。	6

3	科学计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导入并使用 Numpy 创建数组；</li> <li>2. 数组的运算、切片、连接及存取、排序与搜索；数组相关属性与方法；</li> <li>3. 矩阵及线性代数运算。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解Numpy及导入使用；</li> <li>2. 理解数组的创建、切片、连接、存取、排序及搜索相关技能；</li> <li>3. 掌握数组灵活切片的方法及数组连接、排序、搜索相关知识。</li> </ol>	<p>课程目标 1、2、3</p>	<p>重点： 1. 数组的切片、连接、改变形态。数组的相关方法； 难点： 2. 数组的切片及改变形态、线性代数运算。</p>	<p>讲授法、演示法、训练法相结合：能让学生掌握python数据计算工具。</p>	6
4	数据处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导入并使用 Pandas 创建数据框和序列；</li> <li>2. 数据框和序列相关属性、方法的介绍及使用；</li> <li>3. 数据框和序列的访问、切片及运算；</li> <li>4. 外部数据文件的读取及滚动计算函数的使用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解Pandas导入及创建数据框和序列；</li> <li>2. 理解数据框和序列的访问、切片及方法；</li> <li>3. 掌握数据框和序列相关方法的灵活应用，数据框、序列、数组、列表之间的相关转换及运用。</li> </ol>	<p>课程目标 1、2、3</p>	<p>重点： 1.数据框、序列相关属性、方法的应用，数据框和序列数据的访问、切片及相互之间的转换。常用外部数据文件的读取； 难点： 2.数据框、序列的访问及切片。数据框、序列、数组、列表相关数据结构之间的相互转换。</p>	<p>讲授法、演示法、训练法相结合：能让学生掌握python数据处理工具。</p>	6
5	数据可视化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习 Matplotlib 中的 pyplot 模块进行数据可视化分析。</li> <li>2.学习 Pyecharts 进行数据可视操作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解Matplotlib中的pyplot模块、Pyecharts导入及简单使用方法；</li> <li>2.理解利用Matplotlib中的pyplot模块、Pyecharts绘图的基本流程及原理；</li> <li>3.掌握利用Matplotlib中的pyplot模块、Pyecharts进行可</li> </ol>	<p>课程目标 1、2、3</p>	<p>重点： 1.利用Matplotlib中的pyplot模块、Pyecharts进行散点图、线性图、柱状图、直方图、饼图、箱线图和子图的绘制。懂得图形中文字符的显示及横轴字符刻度，子图的布局排列； 难点：</p>	<p>讲授法、演示法、训练法相结合：能让学生掌握python数据可视化分析工具。</p>	6

			视化操作。		2. Matplotlib、Pyecharts绘图的基本流程及原理。		
6	数据分析与挖掘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据关联规则</li> <li>2. 数据挖掘技术</li> <li>3. 数据分析与挖掘的实现方法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解关联规则的基本概念和数据挖掘技术的基本原理；</li> <li>2.掌握数据挖掘的实现方法。</li> </ol>	课程目标 1、2、3	<p>重点： 1.数据挖掘与分析的实现方法</p> <p>难点： 2.关联规则的基本概念和数据挖掘技术的基本原理</p>	<p>讲授法、演示法、训练法相结合：能让学生运用python进行数据分析和挖掘技术。</p>	4

## 四、课程考核

### (一) 考核内容与考核方式

表4-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系

课程目标	考核内容	所属学习模块/项目	考核占比	考核方式
课程目标1	1. 数据挖掘概论与Python基础	1	20%	闭卷考试 课堂表现 作业完成 汇报展示
课程目标2	1.数据获取	2	60%	闭卷考试 课堂表现 作业完成 汇报展示
	2.科学计算	3		
	3.数据处理	4		
	4.数据可视化	5		
课程目标3	1.数据挖掘综合运用	6	20%	闭卷考试 课堂表现 作业完成 汇报展示

表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系

课程目标	考核方式				考核占比(此处需与上表基本一致)
	闭卷考试 60%	课堂表现 10%	汇报展示 10%	作业完成 20%	
课程目标1	20%	20%	20%	20%	20%
课程目标2	60%	60%	60%	60%	60%
课程目标3	20%	20%	20%	20%	30%

### (二) 成绩评定

#### 1.平时成绩评定

(1) 课堂表现 (25分)：通过学生在课堂上回答问题情况，来评价学生相关的知识应用能力。

(2) 作业完成情况 (50分)：围绕课程的学习目标进行作业的设计，通过课后python数据挖掘练习的形式给予一定的评价，训练学生的python数据挖掘思维方法和能力。

(3) 汇报展示 (25分)：通过学生对自行设计的数据挖掘程序进行展示，来评价学生对相关知识的应用能力。

## 2.期末成绩评定

期末考核主要考察学生对python数据挖掘基本概念、基本原理和基本方法的理解与运用等，考核内容为教学大纲所要求内容。要求学生掌握数据挖掘基本概念、基本原理和方法，运用python数据挖掘相关方法解决实际问题。方式为闭卷考试。

## 3.总成绩评定

总成绩 (100%) = 平时成绩 (40%) + 期末成绩 (60%)

### (三) 评分标准

试卷考核项目以试卷参考答案及评分细则为准，非试卷考核项目如下：

表5 评分标准 (非试卷考核项目)

考核项目	评分标准				
	优秀 (100 > x ≥ 90)	良好 (90 > x ≥ 80)	中等 (80 > x ≥ 70)	及格 (70 > x ≥ 60)	不及格 (x < 60)
作业完成	(1) 按时全部完成很好 (40%) (2) 书写工整 (20%) (3) 答案正确 (40%)	(1) 按时完成较好 (40%) (2) 书写工整 (20%) (3) 答案大部分正确 (40%)	(1) 按时全部完成一般 (40%) (2) 书写一般 (20%) (3) 答案基本正确 (40%)	(1) 按时完成大部分作业差 (40%) (2) 书写一般 (20%) (3) 答案基本正确 (40%)	(1) 不能按时完成 (40%) (2) 书写潦草 (20%) (3) 错误较多 (40%)
课堂表现	(1) 课堂主动回答问题、回答正确，且能进行解释 (50%) (2) 提问、讨论发言观点正确，问题有深度、有创新	(1) 课堂主动回答问题，回答正确，但解释欠清楚 (50%) (2) 提问、讨论发言观点正确，	(1) 课堂回答问题大部分正确，且不能解释 (50%) (2) 提问、讨论发言观点基本正确，但问	(1) 课堂测验、回答问题错误率在 30~50%之间，且不能解释 (50%) (2) 提问、	(1) 课堂测验、回答问题错误率超过 50%，且不能解释 (50%) (2) 提问、讨论发言观点错误，

	(50%)	但问题无深度或无创新 (50%)	题无深度、无创新 (50%)	讨论发言观点有部分错误 (50%)	思路不清晰, 逻辑不严密 (50%)
汇报展示	<p>(1) 汇报学生亲切大方, 语言有感染力, 语言简洁易懂, 无口头禅; 抑扬顿挫, 富有节奏; 肢体语言运用适当。(20%)</p> <p>(2) 课件制作精美, 汇报逻辑性强, 过渡自然, 注重语言运用能力的培养。所呈现的容量和难度恰当。讲授的知识观点正确, 无知识性错误, 份量适中。(50%)</p> <p>(3) 学生参与度高, 活动积极, 思维活跃, 情绪饱满, 注意力集中。按时完成汇报任务 (30%)</p>	<p>(1) 汇报学生亲切大方, 语言较有感染力, 语言较简洁易懂, 语言节奏感较强; 肢体语言运用较适当。(20%)</p> <p>(2) 课件制作较好, 汇报逻辑性较强, 语言运用能力较强。所呈现的容量和难度适当。讲授的知识观点正确, 无知识性错误, 份量适中。(50%)</p> <p>(3) 学生参与度高, 情绪较饱满, 注意力比较集中。按时完成汇报任务 (30%)</p>	<p>(1) 汇报语言感染力及语言简洁度一般, 语言节奏一般; 肢体语言运用一般。(20%)</p> <p>(2) 课件制作一般, 汇报逻辑性不强, 所呈现的容量和难度恰当。讲授的知识观点基本正确, 全面掌握知识能力不够, 份量适中。(50%)</p> <p>(3) 学生参与度一般, 思维较活跃, 注意力集中度一般。按时完成汇报任务 (30%)</p>	<p>(1) 汇报学生语言有感染力较差, 语言不够简洁, 肢体语言运用不够适当。(20%)</p> <p>(2) 课件制作粗糙, 汇报逻辑性较差, 所呈现的容量和难度不够恰当。讲授的知识观点不完全正确, 部分有知识性错误。(50%)</p> <p>(3) 学生参与度较差, 活跃度差, 情绪不够饱满, 注意力不够集中。基本能完成汇报任务 (30%)</p>	<p>(1) 汇报学生没有语言有感染力, 语言不简洁易懂, 肢体语言运用不适当。(20%)</p> <p>(2) 课件制作差, 汇报逻辑性差, 所呈现的容量和难度不恰当。讲授的知识观点不正确, 有知识性错误, (50%)</p> <p>(3) 学生参与度差, 未按时完成汇报任务 (30%)</p>

## 五、其它说明

本课程大纲依据2023版财务管理专业人才培养方案, 由财经学院财会系讨论制定, 财经学院教学工作委员会审定, 教务处审核批准, 自2023级开始执行。