

## 《金融项目开发 1》教学大纲

课程名称：金融项目开发 1	课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Financial project developmen		
总学时/周学时/学分：48/3/3	其中实验/实践学时：16	
先修课程：程序设计、统计与概率		
后续课程支撑：毕业设计		
授课时间：周四 2-4 节	授课地点：机电楼 401	
授课对象：2020 级金融 1、2 班		
开课学院：粤台产业科技学院		
任课教师姓名/职称：苏宁/工程师		
答疑时间、地点与方式：1-16 周三 5-7 节，实验楼 208		
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（√）其它（）		
使用教材：《Python 股票量化交易从入门到实践》		
课程简介：以数学、计算机技术、金融三者为基础，进行金融项目的开发。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：以培养高素质复合型专业金融精英人才为目标，顺应智能金融的趋势，培养金融大数据、智能金融、数据库管理与分析等金融科技核心能力，掌握 Python 语言、数据挖掘与机器学习、量化交易策略等专业理论知识。		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1：掌握一门编程语言	B5 能运用 PYTHON 编程语言编写程序	能将具体问题的求解过程转化为程序

<b>目标 2:</b> 掌握数据挖掘与机器学习的一般方法	B6 数据挖掘与机器学习的过程模拟和小项目实现	能对最基本的文本型数据进行挖掘
<b>目标 3:</b> 了解量化交易策略的基本步骤和方法	B6-C3 能对国内的证券市场进行基于策略的自动化交易	能使用券商 API 接口完成证券自动交易，了解策略模型的作用

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式（线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	项目概念与证券基础	苏宁	3	开发环境搭建，数据下载。 重点：开发环境搭建。 难点：数据下载。 <b>思政融入：</b> 改革开放背景下的机遇与挑战；中国证券市场历史回顾。	线下	课堂讲授与小组讨论	<b>课后作业：</b> 股票板块分类与实现	目标 3
2	股票量化交易基础	苏宁	3	量化交易的本质，量化交易的优势与过程，股票价格的理解，股票收益的形成。 重点：量化交易的本质； 难点：股票价格的理解。 <b>思政融入：</b> 经济数据的量变到质变，大国自信。	线下	课堂讲授和小组讨论	<b>课堂讨论：</b> 普通交易与量化交易的区 别	目标 3

3	量化语言PYTHON的应用	苏宁	3	PYTHON 环境部署; PYTHON 面向对象编程。 重点: PYTHON 环境部署; 难点: PYTHON 面向对象编程。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论: PYTHON 的优缺点	目标 1
4	第三方库 NumPy 基础	苏宁	3	认识 N 维数组的特性; 常用数组处理函数的使用; 重点: 列表与数组的异同; 难点: 数组处理函数的灵活使用。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论: 第三方包的作用?	目标 1
5	第三方库 Pandas 入门	苏宁	3	Series 和 DataFrame 基础; 时间序列的生成和转换; DataFrame 的规整化处理; DataFrame 的高效遍历; 重点: Series 和 DataFrame 基础; 难点: DataFrame 的高效遍历;	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论: 数据结构的重要性。	目标 1
6	第三方库 Matplotlib 入门	苏宁	3	Python 绘图实现; 常用图表绘制; 多子图对象的创建和布局。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论: 数据可视化的作用。	目标 1
7	统计概率理论回顾	苏宁	3	随机事件与概率的关系; 理解伯努利分布; 正解正态分布。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论: 如何从数学到建模。	目标 3

8	股票行情数据的获取与管理	苏宁	3	猎取股票数据的方法；股票数据规整化；数据库 SQLite 的使用。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论：股票数据的实时获取对硬件要求。	目标 3
9	股票技术指标的可视化分析	苏宁	3	定制可视化接口；基础技术指标的可视化；衍生技术指标的可视化。 思政要点：数据可视化对我国行政决策的支持作用——行政决策以社会效益为出发点。	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论：技术指标的作用。	目标 2
10	构建股票量化交易策略体系	苏宁	3	建立多维度的度量体系；经典择时策略进阶量化交易；选股策略；	线下	课堂讲授和小组讨论	课堂讨论：是化交易模型的作用与实现。	目标 3
合计			30					

实践教学进程表

周次	实验项目名称	授课教师	学时	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式	支撑课程目标
11	PYTHON 基础编程的金融案例	苏宁	3	元组、列表、集合、字典在股票数据中的运用案例。 课程思政融入点：要求学生处理实验数据必须坚持实事求是、严谨的科学态度；要求学生实	综合	实践	目标 1

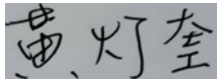
				验过程中主动思考理论原理，在实验过程中去验证实验原理，使理论与实践相辅相成。			
12	NumPy 模块编程的金融案例	苏宁	3	以美国纳斯达克科技股创建 N 维数组；二项分布与几何分布随机抽样在保险行业的应用；	综合	实践	目标 2
13	Pandas 模块编程的金融案例	苏宁	3	开放式基金创建序列和数据框案例；以上证 50 指数做数据框实现数据可视化。	综合	实践	目标 2
14	Matplotlib 模块编程的金融案例	苏宁	3	以货币政策绘制条状图和双轴图；绘制股市 K 线图。	综合	实践	目标 3
15	Python 分析利率与债券案例	苏宁	3	基于票息剥离法计算零息利率曲线；基于不同期限零息利率的债券定价。	综合	实践	目标 2
16	Python 分析股票投资的案例	苏宁	3	资本资产定价模型——以交通银行为分析对象；投资组合收益率的波动率；	综合	实践	目标 3
合计			18				

#### 课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)			
		作业	实验	考试	文献检索
目标一	B5	1	4	10	
目标二	B6	2	1		5

目标三	B6-C3	2	1		5	
总计		30	10	50	10	100

备注：[1\) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。](#)[2\) 各项考核标准见附件所示。](#)

<p>大纲编写时间：2021年9月4日</p> <p>系（部）审查意见：</p> <p style="text-align: right;">系（部）主任签名： </p> <p style="text-align: right;">日期：       年   月   日</p>
--

备注：

