

## 《Python 商务数据分析实战》教学大纲

课程名称： Python 商务数据分析实战	课程类别（必修/选修）： 选修
课程英文名称： Business Data Analysis with Python	
总学时/周学时/学分： 32/2/2	其中实验/实践学时： 8
先修课程： Python 语言程序设计基础、人工智能	
后续课程支撑： 物流与供应链管理实物、数字营销	
授课时间： [1-16]周三 9-10 节	授课地点： 莞城 2209
授课对象： 2021 物流 1-2 班	
开课学院： 经济与管理学院	
任课教师姓名/职称： 郑重/讲师	
答疑时间、地点与方式： 线下答疑安排在莞城 2209（周三）；线上答疑采取邮件的方式进行	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（√） 其它（ ）	
使用教材： Python 商务数据分析与实战，何伟、张良均，人民邮电出版社，2022 年 8 月	
教学参考资料： Python 商务数据分析与实战，何伟、张良均，人民邮电出版社，2022 年 8 月	
<p>课程简介：随着大数据和人工智能时代的到来，电子商务市场呈现出迅猛增长的态势，与之相关的商务数据的规模与复杂程度也在迅速增大。为了有效利用不断增长的商务数据，可以使用数据分析技术帮助企业用户获取、整理和处理海量数据，为企业的经营决策提供积极、有效的帮助。Python 商务数据分析实战这门课程的内容主要包括以下几个模块：（1）商务数据分析的基本方法与常用的 Python 数据分析软件包；（2）数据可视化以及常用的数据分析算法，包括分类、聚类、回归等；（3）基于 Python 的商务数据分析案例编程实操训练。通过本门课程的学习，将让同学们全面掌握商务数据分析的流程与方法，根据企业的实际业务需求和问题，利用 Python 编程语言对商务数据进行分析 and 数据挖掘，提出对应的解决方案。</p>	
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：	

<b>目标 1:</b> 掌握商务数据分析的基本概念、流程和方法，学会对企业生产经营过程中的问题进行识别和分类。	11-2 学生能够在实践中运用物流工程相关的理论知识和决策方法。	11 项目管理：了解工程管理的基本原理与方法，具有一定的项目管理知识和能力，理解并掌握物流工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
<b>目标 2:</b> 掌握 Python 编程语言的基本操作，学会调用 Python 数据分析常用的软件包进行数据分析，包括统计性描述分析、可视化分析和数据挖掘。	5-1 学生应掌握现代技术、平台和使用工具的使用方法	5 使用现代工具：能够针对物流工程领域的复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、平台和开发适当的工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，能够理解其局限性并适当改进。
<b>目标 3:</b> 掌握利用 Python 编程语言进行商务数据分析，学会识别企业需求，基于企业生产经营数据选择合适的数据分析算法，利用 Python 进行建模编程，设计对应的解决方案，并对结果进行分析。	5-2 学生应具有对复杂问题的预测和分析能力。	5 使用现代工具：能够针对物流工程领域的复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、平台和开发适当的工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，能够理解其局限性并适当改进。

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 线下/混合式	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	Python 商务数据分析概述	郑重	1	商务数据分析的基本概念和基本流程（重点）。 <b>课程思政融入点：</b> 让学生们理解信息化时代下，数据成为国家发展的有力竞争工具，加强数据和信息化的相关建设和人才的培	线下	课堂讲授		目标一

				养，对提升国家竞争实力、经济发展水平和全球价值链的地位具有重要的意义。				
			1	Anaconda 安装，基本语法、库的安装与导入。	线下	课堂讲授		目标二
2	Numpy 数值计算基础	郑重	2	掌握 NumPy 数组对象 ndarray（ <b>难点</b> ）；NumPy 矩阵与通用函数；利用 NumPy 进行统计分析（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授和个人练习		目标二
3	Matplotlib 数据可视化基础	郑重	2	Matplotlib 绘图基础语法与常用参数（ <b>重点</b> ）；分析特征间的关系；分析特征内部数据分布与分散状况。	线下	课堂讲授和个人练习		目标二
4	Pandas 统计分析基础	郑重	2	Pandas 读写不同数据源的数据；掌握 DataFrame 的常用操作（ <b>重点、难点</b> ）；转换与处理时间序列数据	线下	课堂讲授与个人练习		目标二
5-6	scikit-learn 建模基础	郑重	4	使用 sklearn 转换器处理数据；构建并评价回归、分类和聚类模型（ <b>重点、难点</b> ）。	线下	课堂讲授与个人练习		目标二
7	探索性分析	郑重	2	描述性统计分析（ <b>重点</b> ）；可视化分析（ <b>重点</b> ）；常用 Python 探索分析函数（ <b>难点</b> ）	线下	课堂讲授与个人练习		目标二
8	数据预处理	郑重	2	数据清洗、合并与变换；常用 Python 数据预处理函数（ <b>难点</b> ）	线下	课堂讲授与个人练习		目标二
9-14	分类、回归和聚类算法	郑重	6	分类、回归和聚类算法的案例应用。	线下	课堂讲授与个人练习		目标三

15	期末复习	郑重	2	总复习。	线下	课堂讲授		目标三
合计			26					

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）	教学方法	支撑课程目标
9-14	分类、回归和聚类算法实验练习	郑重	6	结合企业经营数据分析企业需求，利用 Python 编写分类、回归和聚类算法，设计解决方案并对结果进行分析。 <b>课程思政融入点：</b> 通过引导学生举一反三，学习并掌握其他的数据挖掘算法，培养学生的自主学习和总结归纳能力。	综合	实验	目标三
16	飞机乘客价值聚类分析	郑重	2	根据飞机乘客数据集，练习使用 K-Means 聚类算法设计解决方案，并撰写实验报告。 <b>课程思政融入点：</b> 使学生学会科学严谨地进行数据分析，并懂得数据分析报告的实用性和适用性。	综合	实验	目标三
合计			8				

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（%）			权重
		讨论与考勤	期中测试	课程论文	

目标一	11.2	5	5	10	20
目标二	5.1	5	10	20	35
目标三	5.2	10	15	20	45
总计		20	30	50	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。

大纲编写时间：2023年8月22日

系（部）审查意见：

同意

系（部）主任签名：陈传营

日期：2023年8月27日

备注：

附录：各类考核评分标准表（仅供参考）

### 作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
基本概念掌握程度	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性	解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行