

《Python 与大数据分析》教学大纲

课程名称: Python 与大数据分析	课程类别(必修/选修): 选修
课程英文名称: Python Data Analysis	
总学时/周学时/学分: 49/7/3	其中实验/实践学时: 21
先修课程: 数据库、程序设计	
授课时间: 1至7周, 周五 1-7 节	授课地点: 机电楼 303 机房
授课对象: 2018 级计算机科学与技术系(跨境电商)1 班	
开课学院: 粤台产业科技学院	
任课教师姓名/职称: 郭燚	
答疑时间、地点与方式: 课前、课间和课后; 教室; 网络、交流。	
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 () 课程论文 (<input checked="" type="checkbox"/>) 其它 ()	
使用教材:	
教学参考资料: 《利用 Python 进行数据分析》, Wes McKinney, 机械工业出版社。	
课程简介:	
<p>本课程系统旨在培养新时代大数据分析人才, 经本门课程学习以后, 学生可熟练使用 Python 编程语言解决数据分析问题。涉及 numpy, pandas, matplotlib 等 python 数据分析库, 以及数据读取、数据清洗以及数据可视化相关方法, 可自主解决数据分析问题。</p>	
<p>课程教学目标</p> <p>一、知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Python 语言的语法特性及编程思想; 2. 熟悉涉及 numpy, pandas, matplotlib 等 Python 数据分析库。 <p>二、能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学会使用常用数据分析库解决数据读取、数据清洗、数据可视化等基本问题。 2. 熟练掌握数据分析问题解决思路, 培养数据分析思维; <p>三、素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识; 2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。 	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. (交叉知识的运用能力): 具有运用数学、基础科学及计算机科学与技术相关知识的能力;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 实验与数据解读能力): 具有计算机软件开发与数据搜寻分析解释的能力;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. (技术工具的应用能力)具有计算器软件工程技术应用、数据搜集分析应用跨境电商运营知识与技能、及大数据技术的专业所需的技术、技能和使用软硬件辅助工具的能力;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. (计科与大数据分析专业能力): 具有编程设计能力并能应用计算器与</p>

数据分析科技来辅助、及大数据技术分析，促进跨境电商运营的能力；

☑**核心能力 5.**（项目管理与团队合作能力）具有项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力；

☑**核心能力 6. 解决复杂问题的能力：**具有运用计算机科学与技术理论及应用知识，整合计算机应用技术、数据分析应用及跨境电商运营专业，解决相关问题和进行研发或创新的能力；

☑**核心能力 7.**（持续学习与创新超越能力）：具有应对计算机科学与技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯与能力，了解所学专业技术对环境、社会及全球的影响，并在学习中敢于创新超越；

☑**核心能力 8.**（专业伦理、社会责任与国际视野）：具有理解职业道德、工程专业伦理、认知社会责任、国际观以及开拓全球视野及尊重多元观点的能力。

理论教学进程表

周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式 (线上/线下)	教学手段	作业安排
1	Python 编程基础	7	Python 编程环境安装及使用； Python 基础数据类型； Python 编程控制流 课程思政融入点：介绍 Python 编程语言的发展史，培养学生的科学视野	线上：优学院	讲授	编程实践作业

			激发学习兴趣			
2	Python 数据结构	7	Python 数据结构:元组、列表、字典、集合; 函数编写、匿名函数	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
3	Numpy 数组基础	7	Numpy 数组切片; Numpy 通用函数; Numpy 向量化计算	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
4	Pandas 数据分析	7	Pandas 数据结构; Pandas 切片、过滤; 数据读取、存储、输出	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
5	数据处理方法	7	数据所失值处理; 数据重复值处理; 数据离散化及分箱	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
6	Matplotlib 可视化	7	Matplotlib API 入门; 常用图表的绘制	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
7	数据分析综合案例	7	数据分析思路; 数据分析方法综合应用;	线上: 优学院	讲授	编程实践作业
	合计:	49				

考核方法及标准

考核形式	评价标准	权重
平时成绩	考勤,作业递交次数、质量,平时小考	40%
课程大作业	按评分标准定	60%

大纲编写时间: 2020 年 2 月 21 日

系(部)审查意见:

系(部)主任签名:

时维宁

日期: 年 月 日