**《大数据分析基础与R语言》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称：大数据分析基础与R语言** | | | | | **课程类别（必修/选修）： 必修** | | | | |
| **课程英文名称：** | | | | | | | | | |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | | | | | **其中实验学时：16** | | | | |
| **先修课程：** | | | | | | | | | |
| **授课时间：星期三(一~三节)** | | | | | **授课地点：实验楼616** | | | | |
| **授课对象：18级计算机科学与技术系(电商专业)** | | | | | | | | | |
| **开课院系：粤台产业科技学院 / 计算机科学与技术系** | | | | | | | | | |
| **任课教师姓名/职称：杨硕蓉 / 副教授** | | | | | | | | | |
| **答疑时间、地点与方式：** | | | | | | | | | |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（○）** 报告及程序码 | | | | | | | | | |
| **使用教材：R语言实战 第2版, 作者:卡巴科弗, 译者:王小宁等ISBN：9787115420572**  **教学参考资料：R软件:应用统计方法, 作者:陈景祥 着，屈超，孙雪梅 校, ISBN：9787565415258** | | | | | | | | | |
| **课程简介：**  **本课程结合R语言与数据挖掘的知识和重点难点，注重学以致用，按照由浅入深的方式，循序渐进教导学生学习R语言。从R语言入门开始，以前期的数据处理为起首，以各类数据分析方法搭配实际案例为载体,为数据挖掘打下扎实的工具基础。** | | | | | | | | | |
| **课程教学目标**  **一、知识目标：**  **1. 掌握R语言数据挖掘的基本思路和模式，打下良好计算器操作基础；**  **2. 培养学生运用基础科学及计算机科学与技术的能力。**  **二、能力目标：**  **1.课程注重学练结合的方法，充分调动大家思考的积极性，在做中掌握相关知识和技能**  **2.藉由R语言使同学体现数据挖掘基础，在实际操作中快速运用程序语言进行数据挖掘解决问题**  **三、素质目标：**  **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。** | | | | | | **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）：**  **■核心能力1：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；**  **■核心能力2：具有计算机软件开发与数据搜寻分析解释的能力；**  **■核心能力3：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；**  **■核心能力4：具有编程设计能力并能应用计算器与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：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：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：具有应对计算器科学与技术快速变迁的能力，并培养自我持续学习的习惯与能力；**  **□核心能力8：具有理解职业道德、专业伦理、社会责任、国际观以及开拓全球视野的能力。** | | | |
| **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** | **作业**  **安排** |
| 1 | R语言介绍 | 3 | | **重点：**了解R的基础操作  **难点：**熟悉R的操作接口  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 2 | 包的安装、载入、使用方法 | 3 | | **重点：**介绍包的下载、安装及使用方法  **难点：**理解library的概念  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 3 | 创建数据集 | 3 | | **重点：**介绍数据集的概念  **难点：**理解各类数据结构  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 4 | 数据的导入及汇出 | 3 | | **重点：**学习从各种数据格式导入数据  **难点：**实作数据导入及导出  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 5 | 创建新变量  变量的重编码  变量的重命名 | 3 | | **重点：**教授变量创造、重编码、重命名  **难点：**理解变数转换之内涵  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 6 | 遗失值处理、类型转换 | 3 | | **重点：**处理遗失值和各类型转换  **难点：**理解遗失值概念和排除操作  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 7 | 数据排序、数据集合并 | 3 | | **重点：**教导数据处理技巧  **难点：**数据清理及操作大量数据之合并为其难点  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 8 | 数值和字符处理函数、用户自编函数 | 3 | | **重点：**教导函数概念  **难点：**自创函数为其难点  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 9 | 控制流操作 | 3 | | **重点：**教导循环撰写  **难点：**理解控制流逻辑为其难点  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 10 | 整合与重构结构 | 3 | | **重点：**教导reshape包之运用  **难点：**重塑数据为难点  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 11 | 描述性统计分析 | 3 | | **重点：**理解各统计量之意涵，  **难点：**藉由实际操作中了解，实操及体会数据意义为难点  **课程思政融入点：**掌握科学思维，为学生成长奠定科学的思想基础 | | | | 课堂讲授/实验 | 课堂实作 |
| 合计： | | 32 | |  | | | |  |  |
| **实践教学进程表** | | | | | | | | | |
| **周次** | **实验项目名称** | **学时** | | **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** | |
| 12 | 相关、回归分析 | 7 | | **重点：**实践相关分析及各种回归分析方法  **难点：**分辨各种回归之运用差异  **课程思政融入点：**培育科学探索精神和创新意识，培育踏实严谨、精益求精的工匠精神 | | 综合 | | 课堂实作 | |
| 13 |
| 14 | 机器学习方法 | 9 | | **重点：**操作各类机器学习方法，包括监督式学习和非监督式学习之理论及实务操作  **难点：**理论及程序语言之结合为难点  **课程思政融入点：**培育科学探索精神和创新意识，培育踏实严谨、精益求精的工匠精神 | | 综合 | | 课堂实作 | |
| 15 |
| 16 |
| 17 | 期末报告 |  | |  | |  | |  | |
| 合计： | | 16 | |  | |  | |  | |
| **考核方法及标准** | | | | | | | | | |
| **考核形式** | | | **评价标准** | | | | **权重** | | |
| 平时出席 | | | 考勤 | | | | 20 | | |
| 课堂实作 | | | 课堂实作 | | | | 40 | | |
| 期末报告 | | | 报告及程序代码缴交 | | | | 40 | | |
| **大纲编写时间：2019/09/05** | | | | | | | | | |
| **系（部）审查意见：**  系（部）主任签名： 时维宁签名3 日期： 年 月 日 | | | | | | | | | |