**《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 |