

《人口大数据开发与应用》教学大纲

一、人口大数据概述

(一) 大数据基础知识

- 1、 大数据定义、特征及来源
- 2、 大数据技术支撑及处理方法
- 3、 大数据应用领域及大数据时代挑战

(二) 社会学领域大数据研究

- 1、 基本研究范式
- 2、 国际上与人口研究相关的大数据论文综述
- 3、 大数据在中国人口学领域的应用

二、Python 数据分析与运用

(一) Python 及 Jupyter Notebook 安装

(二) Python 基础语法

- 1、 变量与字符串
- 2、 判断与循环语句
- 3、 Python 中的数据结构

(三) Numpy 数值计算基础

- 1、 ndarray 对象
- 2、 单维与多维矩阵索引
- 3、 ufunc 函数

三、Matplotlib 绘图学习

(一) Numpy 的基础功能

(二) 面向对象编程

(三) 各种图形绘制

1、折线图

2、柱状图

3、堆叠图

4、散点图

5、网络与图示

6、绘图理论基础

四、利用 Numpy 进行数值分析

(一) Numpy 批量数据导入

(二) xlrd 库与 Excel 表格数据导入

(三) 实例