**课程名称：**Python数据分析基础（Foundations for Analytics with Python）

**课程类别：**专业主干选修课

**教学目的：**随着信息技术的广泛应用，无处不在的信息感知和采集终端使得人们日常生活产生的大量数据得以被保存下来。数据，已经渗透到当今每一个行业领域，“大数据”时代已经悄然降临。在众多数据科学和机器学习的分析工具中，Python是数据科学家们最常用的语言。本课程旨在从Python零起点开始讲授，使学生了解利用Python进行数据分析的流程，掌握基本数据分析库的使用，培养大数据时代下的数据意识，提高学生的数据思维能力。

**教学内容：**本课程内容涉及Python环境搭建、Python数据类型、Python数据结构、Python流程控制、Python函数与模块、Numpy、Pandas、Matplotlib。

1、认识Python与搭建数据科学环境，包括：Anaconda安装，介绍Jupyter Notebook以及Markdown。Jupyter notebook和Markdown结合起来使用，使得代码更具可读性。

2、Python数据类型和输入输出，包括：数字类型、字符串类型、时间类型、数据类型转换、输入、输出。

3、字符串：字符串的定义、字符串的基本处理、字符串特有的函数

4、Python基本数据结构，主要包括：列表、元组、字典、集合。

5、Python流程控制：顺序语句、条件语句、循环语句。

6、Python函数与模块，包括：定义函数、函数调用、参数传递等。

7、Numpy：包括：安装NumPy、Ndarray对象、NumPy数据类型、数组属性、切片和索引、数组操作、函数等。

8、Pandas，包括：Pandas数据结构、数据清洗、读取文件、分组聚合等。

9、Matplotlib画图，包括：画图基本步骤、全局变量设置、基础统计量、常见统计图等。

10、综合案例分析及数据分析报告撰写。

**参考教材：**常象宇、曾智亿、李春艳、程茜，《Python数据科学实践》，北京：北京大学出版社，2020。

**教学方法：**线下教学

**学时学分：**34学时（课堂教学17学时，实践教学17学时），2学分

**考试方式：**平时成绩+课程项目考核