**四川大学锦城学院课程教学大纲**

**一、课程基本信息**

课程名称：Python语言程序设计

课程编码：

总学时：40 学分：2.5

适应专业： 金融学类、经管类专业本科生

课程性质：专业必修课

教材：《Python语言程序设计基础》、嵩天 礼欣 黄天羽 、高等教育出版社 第2版 (2017年2月1日)。

推荐读物：《Python编程：从入门到实践》、埃里克·马瑟斯 (作者) 袁国忠 (译者) 、人民邮电出版社 第1版 (2016年7月1日)。推荐目的：深入浅出，更容易入门掌握python语言的应用。

二、课程目标及要求：

（一）本课程目标

“Python 语言程序设计”课程是面向非计算机专业本科生的第一门程序设计类课程。课程任务是通过对程序设计基本方法、Python 语言语法、Python 语言多领域应用等知识的学习，使学生能够掌握一门帮助各专业后续教学且具有广泛应用价值的编程语言。通过让学生理解编程语言及 应用方式，掌握利用计算机解决问题的能力，培养计算思维，并通过实验训练学生的动手能力。

Python 语言是程序设计语言领域 20 年来最重要的成果之一，在产业界广泛应用，是国际上最流行的程 序设计语言。Python 是一种脚本语言，它语法简单功能强大、编写简洁可读性好、编程产出较高维护代价较低， 它很好地适应了近 20 年来计算机在性能和可用性上的发展历程，在当下编程语言众多的时代成为应用最为广 泛的程序设计语言。Python 语言重要优势是能够与各种编程语言所编写的程序对接，俗称:粘性语言，因此， 它能够用简单的语法结构封装各编程语言最优秀的程序代码，进而非常迅速地成为各专业应用接口型编程语 言。以美国为例，超过 100 所知名大学，例如斯坦福大学、卡耐基梅隆大学、普林斯顿大学等都将 Python 作为 面向非计算机专业学生的教学语言，替代 C 语言或 Java 语言等。

Python语言可以位计算机二级考试的可选方向，因此本课程也可作为计算机二级考试的备考课程，帮助学生拿到必要的资质。

（二）本课程要求

本课程在讲授 Python 语言语法的同时，十分注重与各专业相结合的程序类应用，构成本课程特点。随着 教学内容深入，本课程将让学生掌握一批编程技能，包括但不限于:

• 输入输出及文件处理

• 绘制艺术图形和处理图像

* 图形界面设计(GUI)和开发
* 科学公式计算

• 专业二维坐标系绘制

• 专业雷达图的绘制

* 一维和二维数据处理和格式化
* 初步的数据挖掘方法
* 网络数据获取和自动化脚本编写
* 中文分词、识别和处理

三、本课程与相关课程的关系：

本课程旨在使学生能够掌握一门帮助各专业后续教学且具有广泛应用价值的编程语言。通过让学生理解编程语言及 应用方式，掌握利用计算机解决问题的能力，培养计算思维，并通过实验训练学生的动手能力。课程与大学计算机基础编程部分相呼应，同时其理论也能运用与数据库程序设计之中，牵涉到数据统计的内容也与统计学、计量经济学、概率论等相呼应。

四、课程内容及学时分配：

第一单元:初识Python语言(理论:4学时)[实验:2学时]

1 程序设计基本方法(理论:2学时)

1.1 计算机的概念

1.2 程序设计语言

1.3 Python语言概述

1.4 Python语言开发环境配置

1.5 程序的基本编写方法

2 Python程序实例解析(理论:2学时)[实验:2学时]

2.1 实例程序1:温度转换

2.2 Python程序语法元素分析

2.3 实例程序2:Python蟒蛇绘制

2.4 turtle库语法元素分析

第二单元:深入Python语言(理论:8学时)[实验:18学时]

3 基本数据类型(理论:1学时)[实验:3学时]

3.1 数字类型

3.2 数字类型的操作

3.3 math库的使用

3.4 字符串类型及操作

3.5 字符串类型的格式化

4 程序的控制结构(理论:1学时)[实验:3学时]

4.1 程序的基本结构

4.2 程序的分支结构

4.3 程序的循环结构

4.4 random库的使用

4.5 程序的异常处理

5 函数和代码复用(理论:2学时)[实验:4学时]

5.1 函数的基本使用

5.2 函数的参数传递

5.3 datetime库的使用

5.4 代码复用和模块化

5.5 函数的递归

5.6 Python内嵌函数

6 组合数据类型(理论:2学时)[实验:4学时]

6.1 组合数据类型概述

6.2 列表类型及操作

6.3 字典类型及操作

6.4 jieba库的使用

6.5 Python之禅

7 文件和数据格式化(理论:2学时)[实验:4学时]

7.1 文件的使用

7.2 PIL库的使用

7.3 一二维数据的格式化和处理

7.4 高纬数据的格式化

7.5 CSV和JSON格式转换

第三单元:运用Python语言(理论:2学时)

8 程序设计方法(理论:2学时)

8.1 计算思维

8.2 自顶向下和自底向上

8.3 pyinstaller库的使用

8.4 Python程序调试

8.5 软件工程和敏捷开发

以下章节不讲

9 人机交互和图形艺术

10 科学计算和可视化

11 数据处理和挖掘

12 网络爬虫和自动化

学时分配

|  |  |
| --- | --- |
| 理论课 | 14学时 |
| 实验课 | 20学时 |
| 课程设计（大型作业） | 2学时 |
| 习题（含课程论文）课 | 1学时 |
| 讨论课 | 1学时 |
| 辅导课 | 随堂辅导 |
| 期中测验 | 1学时 |
| 课堂测验 | 随堂安排 |
| 机动 | 1学时 |

说明：本门课程全程在计算机机房完成，每一部分课时中理论与实验课时分配仅为大致划分，授课将根据实际情况灵活调整。

五、主要教学方法：

案例教学法

问题导向法

以赛促学法

数字化平台法

六、实践环节的要求：

要求分小组进行一次翻转课堂的学习，以分组的形式完成一次汇报，相关资料随堂发放。

七、教学管理

旷课一次扣10分，无上限，迟到10分钟算旷课。

回答问题一次加2分。

实践环节考察适当加分。

作业按100分折算成平时成绩的一部分。

八、典型作业（报告、设计、习题）练习及要求：

每章节安排一次程序设计实践练习；随堂简单测试；期中测试；最后安排一次综合实践训练。

九、课程考核和成绩评定：

1、平时考核：50分，包含作业20分、小组报告20分、考勤10分（扣分无上限）、回答问题加2分。

2、期末考核：程序题（机考或者笔试）

3、综合成绩：平时成绩和期末考试各占一半。