

课程名称: Python 程序设计
课程编码: 7288311
课程学分: 2 学分
课程学时: 32 学时
适用专业: 计算机科学与技术
先修课程: 无
课程类别: 专业选修课

《Python 程序设计》

课程教学大纲

一、课程简介与目标

本课程是计算机类相关专业的选修课。是主要的程序设计课程之一，有鲜明的时代特征。对于训练学生掌握程序设计技术，熟悉上机操作和程序调试技术都有重要作用。

Python 语言具有如下的优点：

1、简单易学：Python 作为入门语言能使学生更快地掌握编程思想和编程方法，能更快地提高学生的编程能力。

2、丰富的数据结构：除了基本的数值类型外，Python 语言还内置了字符串、列表、字典等丰富的高级数据结构，利用这些数据结构，可以解决非常多的实际应用问题。

3、影响力快速提升：目前，有越来越多的项目使用 Python 语言开发，大量第三方类库的推出，使得 Python 成为数据分析领域和信息安全领域最重要的工具之一。

1.课程拟达到的教学目标：

目标 1：培养学生熟练使用 Python 进行程序设计的能力；

目标 2：培养学生使用 Python 通用框架进行数据获取、数据处理和数据分析的能力。

2.课程思政目标：本门课程在培养学生专业素质和思维能力的同时，能够与信息时代紧密结合，加深学生对国家的历史、发展的认识，培养学生的民族自豪感和勤奋刻苦、努力拼搏、锐意进取和创新的精神。

二、教学基本内容及基本要求。

Python 程序设计：Python 程序设计课程共 32 学时，其中理论授课 24 学时、

上机教学 8 学时。学时分配如表 1 所示。

表 1 学时分配表

总学时	讲授学时	课内上机
32	24	8

1.课程重点

掌握 Python 的常用数据结构、掌握各种不同形式文件的信息组织方式、掌握数据获取的常用框架，能够上机操作和调试程序。

2.课程难点

正则表达式、网页爬虫的工作原理、生成器与迭代器。

3.课堂教学（24 学时）

表 2 各知识单元教学内容、考核要求和学时分配

第一知识单元 Python 概述				
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	Python 语言的发展历史及其特点			
2	Python 开发环境的配置及 python 的代码风格		√	
3	模块与第三方库的安装配置		√	
考核要点	Python 开发环境的配置及 python 的代码风格、包管理命令 pip、几种常用第三方库			
第二知识单元 Python 编程基础				
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	使用 python 进行程序设计的一般过程			
2	Python 的对象模型		√	
3	Python 的运算符与表达式、变量赋值与简单 I/O 操作		√	
考核要点	Python 语言基础, 变量类型、运算符、I/O 操作			
第三知识单元 python 程序设计控制结构				
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	Python 的顺序结构、分支结构和循环控制结构, 嵌套控制结构			
2	Python 的 return 语句		√	
3	Python 的控制结构实例			

考核要点	掌握不同控制结构的区别和联系；会灵活运用不同的控制结构解决实际的问题			
第四知识单元 python 常用数据结构				
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	序列问题、列表、元组、字典以及序列基础知识的应用			
2	字符串表示、字符串处理、正则表达式		√	√
3	正则表达式使用实例			
考核要点	了解序列问题的基础知识；列表、元组、字典与集合的基本概念和区别以及应用场合；了解不同数据类型的适用领域、了解字符串的概念；掌握字符串的基本操作；了解正则表达式在字符串匹配中的使用			
第五知识单元 python 函数				
学时分配	2 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	函数定义与调用			
2	python 函数参数传递、变量作用域		√	√
3	python 函数实例			
考核要点	掌握函数的功能；了解参数传递的过程；了解变量作用域的含义			
第六知识单元 python 的文件操作				
学时分配	2 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	文件的创建、读取与保存、教学要求：了解文件的读取和保存		√	
2	文件的拷贝、移动、重命名，以及删除			√
3	Python 的文件操作实例			
考核要点	了解各种不同形式的信息组织方式；掌握文件的复制、移动、重命名以及删除			
第七知识单元 python 爬虫实践				
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书	
教学内容			重点	难点
1	介绍 re、Requests 等模块		√	
2	介绍第三方库 Numpy 及 Beautiful Soup			√
3	使用 Python 的第三方库用于多维数据处理及网页自动下载和分析			

考核要点	掌握 re、Numpy、Requests、BeautifulSoup 库的用法并完成一个静态网页定向爬取实践
------	--

4.上机教学（8 学时）

1) 常用控制结构编程（2 学时）

在熟悉至少一种 python 常用编程环境的基础上，掌握 python 的顺序结构、选择、分支与循环结构，养成良好的编程风格，熟悉第三方库的安装使用。

2) Python 函数与文件操作（2 学时）

掌握编写 Python 函数的基本方法、熟悉 Python 程序从命令行获得输入参数的基本语法、熟悉 python 操作 CSV 文件的基本方法。

3) Python 爬虫实践（4 学时）

掌握 re、Requests 等库的使用，掌握第三方库 Numpy 及 Beautiful Soup 的使用方法；利用相关库进行特定网页的数据爬虫和综合分析。

三、课程采用的教学方法

本课程主要侧重程序设计的应用实践，在充分理解语法、算法、程序设计等含义基础上，掌握结构化程序设计的方法，熟练掌握列表、元组、字典、集合等多种数据类型的运用。因此，在抓好课堂教学效果的同时，应做好课前预习、课后复习、上机实践等环节，并通过增强师生间、同学间的多种形式的讨论，来提高课程的教学效果和教学质量。

课程教学方法及具体要求如下：

1.课堂讲授

1) 以能力培养为导向，注重理解程序设计中的各种概念、方法、技巧。为保证教学质量，课堂讲授中应重点突出、点面结合，既要保证完成使广大学生接受完整的程序设计知识体系结构的教学目标，又要针对关键问题、重点内容作较为详尽、多引入实例的透彻讲解，使学生真正领会和掌握本课程的知识要领及技术要点。

2) 结合实例和上机教学。为使广大同学对程序设计思想和方法有更为直观、深刻的认识，应在例题基础上同时结合实例进行讲授，对于课程的教学重点或难点，通过编程实践增强感性认识和促进学生认知掌握，安排相应上机题。

3) 多媒体课件、板书结合的教学手段与多种教学方法兼施并用。教学方法则采取在教师讲授基本教学内容的过程中适当穿插引入个体针对性提问、集体提问、答疑、讨论等教学形式。

2.讨论与自学

鼓励同学之间或同学与教师之间针对 python 用于数据处理和分析重点和难点内容展开讨论，以使学生掌握知识要点、扩大知识面和培养独立思考能力及创

新能力。对于有能力的同学，鼓励其广泛阅读相关书籍、资料，扩大知识结构。

3.课前预习和课后复习

建议学生课前预习相应教学内容；课后复习主要将课堂讲授内容进行编程练习。

四、教材及教学参考资料

1.教材：

杨年华 主编;Python 程序设计教程;清华大学出版社 2017

2.教学参考书：

[1] 赵家刚等著，Python 程序设计，人民邮电出版社 2013

[2] Wes McKinney(著);唐学韬等(译);利用 Python 进行数据分析；机械工业出版社

五、知识单元对课程目标的达成度设计

1.知识单元支撑课程目标情况表

围绕每一个具体的课程目标，从相关支撑知识单元的角度设计不同的考核方式，如下表：

课程目标	知识单元	考核方式设计
目标 1	第一知识单元：Python 概述 第二知识单元：Python 编程基础 第三知识单元：python 程序设计控制结构 第四知识单元：python 常用数据结构	以上机实验、验机及提交实验报告的方式考核
目标 2	第五知识单元 python 函数 第六知识单元 python 的文件操作 第七知识单元 python 爬虫实践	以上机实验、验机及提交实验报告的方式考核

2.课程的总体考核方法及量化评定标准

本课程为考查课，成绩采用百分制。

成绩评定标准：

1.平时成绩占 50%：其中考勤 10%；两次实验各占 20%，主要依据实验报告和操作结果给分；根据实验任务的完成性和实验中方法与步骤的合理性，以及实际运行的效果来判断。

2.爬虫实践占 50%：采用上机完成实验任务的方式，主要考查学生对 Python 语言的基础知识是否掌握，是否具有使用第三方库及常用框架完成静态网页数据爬取、处理分析及数据展示能力。

六、其它问题的说明

无

大纲撰写人：胡 健

大纲审阅人：方英兰

系负责人：段建勇

学院负责人：马 礼

制定（修订）日期： 2021 年 8 月