

《Python 程序设计与实践》

课程教学大纲

一、 课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7278521	总学时	32	学分	2
课程名称	Python 程序设计与实践				
课程英文名称	Python Program Design and Practice				
适用专业	数字媒体技术				
先修课程	（7001631）C 程序设计 或 （7192311）面向对象程序设计、 （7085431）数据结构				
开课部门	信息学院计算机系				

二、 课程支撑的毕业要求

毕业要求 3：设计/开发解决方案：

3.2 能够对数字媒体领域的一般性工程问题按照系统设计的要求，进行系统的开发与实现。能够具有较强的 UI 设计、程序设计、算法分析、以及系统的开发实践能力。

毕业要求 5：使用现代工具：

5.2 能够对一般性工程问题，选择和应用不同开发环境和工具进行开发和实现，并可以进行前期分析以及计算模拟，并能对所得数据给出合理解释。

三、 课程性质与目标

本课程为数字媒体技术及相关专业选修课。本课程为学生简要介绍计算机程序设计语言的发展历程和现代高级程序语言普遍具备的各种特性，奠定高级语言的应用基础。目的是让学生熟悉 Python 编程语言的高级特性、掌握其语法，了解该语言的各类应用场景，培养学生程序化分析和解决实际问题的能力。

课程目标 1：学生应掌握 Python 程序设计语言的基本语法，包括基本数据类型、运算、控制结构、函数，以及函数式编程的各类概念及具体实例。

课程目标 2：学生应能独立分析具体问题，并程序化的思考解决方案。能够使用 Python 对文件进行操作和组织；能够进行处理常见的表格类和图像文件；能够抓取网络内容并进行分析；能够使用模拟外部输入设备的操作。

课程思政目标：坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀，培育学生科学精神、创新精神、工匠精神。

四、 课程教学目标-毕业要求关系表

课程教学目标-毕业要求关系见表 1。

表1 课程教学目标-毕业要求关系表

课程目标 \ 毕业要求	毕业要求 3.2	毕业要求 5.2
课程目标 1	√	
课程目标 2	√	√

五、 课程教学基本内容与要求

1. 课程重点

Python 的基础语法知识；支持面向对象机制的特殊语法；函数式编程概念；文件的操作与组织；网络内容的获取；键盘鼠标的控制。

2. 课程难点

Python 的基础数据结构和函数式编程的概念及相关应用。

3. 课堂教学（32 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 语言的基础语法				
学时分配	8 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	配置开发环境，安装相关的包；			
2	数据类型、运算符与表达式、变量赋值与简单 I/O 操作；		√	
3	顺序、分支和循环控制结构，嵌套控制结构；		√	
4	函数定义与调用，参数传递，变量作用域；		√	
5	字符串表示、字符串处理、正则表达式，列表的概念；		√	√
6	字典与集合；		√	

考核要点	数据类型的功能；不同数据类型的表示方式；标识符命名规则；变量的含义及定义方式；标准输入/输出方法；不同运算符的含义；运算符的优先级；不同控制结构的特点；函数的功能；参数传递的过程；变量作用域。		
第二知识单元 文件组织与操作			
学时分配	8 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；	√	
2	文件的拷贝、移动、重命名，以及批量删除文件；	√	
3	读取和保存 Excel 表格、创建和删除文件中指定的表格、以及其它的常用操作；	√	
4	常见的图像处理；二维图像绘制；	√	
考核要点	文件的读取和保存的基本过程；文件组织方式；文件的复制、移动、重命名，以及批量删除；压缩包的创建；读取和保存 Excel 表格、创建和删除文件中指定的表格、以及其它的常用操作；图像像素的颜色组成；批量处理图像的方法；常用绘图函数的使用。		
第三知识单元 网络资源获取与处理			
学时分配	10 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	网络基础概念，HTML 网页与 CSS；	√	√
2	Requests 抓取网络内容；	√	
3	使用 BeautifulSoup 对网页进行分析；	√	
4	使用 Selenium 进行网络抓取和分析；	√	
考核要点	网络基础概念；HTML 基础知识；requests、beautifulsoup 和 selenium 的具体应用。		

第四知识单元 鼠标键盘的操作					
学时分配	6 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	控制键盘和鼠标实现自动点击和特殊按键;			√	
2	Pyautogui 模拟鼠标、键盘;			√	
考核要点		鼠标操作; 键盘操作; 外设自动化操作。			

4. 上机教学 (0 学时)

无

5. 实验教学 (16 学时)

见实验教学大纲。

六、 课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内学时小计	课外学时
1. Python 语言的基础语法	4	4		8	
2. 文件组织与操作	4	4		8	
3. 网络资源获取与处理	4	6		10	
4. 鼠标键盘的操作	4	2		6	
合 计	16	16		32	

七、 实践性教学内容的安排与要求

无

八、 教学设计与教学组织

本课程所涉及到计算机程序设计语言的发展历程、基本概念、理论较多。由于计算机科学是快速发展的学科,新的应用不断产生。因此,本课程主要讲授最能反映计算机程序设计语言基础知识以及应用技术;注意培养学生掌握计算机科

学的核心概念、掌握 Python 语言在实际生活中应用。

课程教学方法及具体要求如下：

1. 课堂讲授

1) 课堂教学通过对教学内容重新进行归纳，分散难点，以缩小台阶，达到循序渐进，对难理解的概念，通过视频、动画等多种方式给以诠释，使学生真正领会和掌握本课程的知识要领及技术要点。

2) 不断跟进最新英文版教材和引进国外相关课程的先进教学理念，同时引用英文原版教材经典内容和优秀的教学方法，激发学生对课程的兴趣，从传统的“以教为主”转变为“以学为主”。

3) 多媒体课件的教学内容中不仅有文字信息，并配套动画、视频、图片、表格等信息，增强学生的兴趣，加深学生对知识点的理解和掌握。多媒体课件与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。

4) 采用当堂编程演示的方式，增加学生对概念的感性认识。

九、 教材与参考资料

1. 教材

《Python 编程》(第 4 版), Mark Lutz, 中国电力出版社, 2014 年 12 月, ISBN 号 9787512355309

2. 参考资料

(1) 《Python Programming: An Introduction to Computer Science》(3rd Edition), John Zelle, Franklin, Beedle & Associates, 2016.10, ISBN 1590282752

(2) 《A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming》(2nd Edition), Eric Matthes, No Starch Press, 2019.05, ISBN 1593279280

十、 知识单元对课程目标的达成度设计

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：

表3 知识单元与考核方式设计

课程目标	知识单元	考核方式设计
目标 1	第一知识单元 Python 语言的基础	随堂测试
目标 2	第二知识单元 文件组织与操作 第三知识单元 网络资源获取与处理 第四知识单元 鼠标键盘的操作	以实验报告和操作考核

十一、 课程考核方式与成绩评定标准

本课程为考查课，成绩采用百分制。

1. 实验报告和操作结果占 70%：根据实验任务的完成性和实验中方法与步骤的合理性，以及实际演示的综合效果来判断。

2. 期末考试占 30%：采用闭卷随堂考试，主要考查学生对 Python 语言中容易忽视的语法特点是否有清楚的认识。

十二、 大纲制(修)订说明

无

大纲执笔人：范涵奇

大纲审核人：王辉柏

开课系主任：蔡兴泉

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2022 年 2 月