

《网络编程语言》

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）			
课程编码	7004651	总学时	48	学分	3
课程名称	网络编程语言				
课程英文名称	Network programming language				
适用专业	工程管理				
先修课程	(7015742) 大学计算机基础 III				
开课部门	信息学院 计算机系				

二、课程性质与目标

本课程为工程管理等专业必修课。本课程为学生学习与本专业有关的知识奠定计算机编程基础，目的是让学生熟悉计算机编程的工作原理，掌握计算机程序设计方法和算法，了解网络编程语言的最新发展，培养学生信息素养和用编程来解决专业问题的能力。

课程目标 1：学生应掌握网络编程开发环境、网络编程基础、服务器控件、验证控件、内置对象、多种库的使用等内容。学完本课程后，学生能够运用编写简单应用程序，使学生初步具备计算机软件开发的能力

课程目标 2：学生应能所学的知识解决实际问题，包括编写在线简易的管理信息系统，数据处理以及通过学习自己选择的专业模块解决本专业的实际问题。从而培养学生的计算机应用能力。

课程思政目标：基于学校高水平应用型大学的办学定位，针对计算机编程课程特点，围绕建立学习自信、珍惜青春年华、遵守网络安全规范、提升计算机编程能力、为国家信息技术建功立业等重点内容，设计学习理论指导下的思政案例，优化课程思政内容供给，有机融入课堂讲授、课堂互动、上机实践、学习评价各环节。

三、课程教学基本内容与要求

第 1 章 认识 Python 网络编程语言

基本要求

- (一) 掌握：Python 基础编程。
- (二) 熟悉：Python 的发展及编译环境。

(三) 了解：Python 网络编程语言的界面。

教学及考核内容

1.1 程序设计基本方法

1.1.1 计算机的概念

1.1.2 程序设计语言

1.1.3 Python 语言概述

1.1.4 Python 语言开发环境配置

1.1.5 程序的基本编写方法

1.2 Python 程序实例解析

1.2.1 实例程序 1：温度转换

1.2.2 Python 程序语法元素分析

1.2.3 实例程序 2：Python 蟒蛇绘制

第 2 章 Python 基本数据类型及编程基础

基本要求

(一) 掌握：常用数据类型、以及数据类型的使用。

(二) 熟悉：运算符和表达式的使用。

(三) 了解：math 库的内容。

教学及考核内容

2.1 基本数据类型

2.1.1 数字类型

2.1.2 数字类型的操作

2.1.3 math 库的使用

2.1.4 字符串类型及操作

2.1.5 字符串类型的格式化

2.2 运算符与表达式

2.2.1 算术运算符

2.2.2 字符串连接运算符

2.2.3 关系运算符

2.2.4 逻辑运算符

2.2.5 表达式

第 3 章 Python 的流程控制结构程序

基本要求

(一) 掌握：赋值语句、IF 语句、For 语句、While 语句的语法规则，并能够灵活运用这些语句编写实现较为复杂功能的程序。。

(二) 熟悉: While 语句中程序执行流程特点了解: 循环的嵌套。

(三) 了解: 常用的算法。

教学及考核内容

3.1 顺序基本语句顺序结构

3.1.1 赋值语句

3.1.2 数据输入 Input

3.1.3 数据输出 print

3.2 选择结构

3.2.1 If 条件语句

3.2.2 Else 和 IF 语句块

3.2.3 条件函数

3.3 循环结构

3.3.1 For 循环语句

3.3.2 While 循环语句

3.3.3 循环的嵌套

3.3.4 循环的比较

3.4 常用算法及综合实例

3.4.1 常用算法

3.4.2 综合实例

3.5 常用算法

第4章 Python 列表和字典

基本要求

(一) 掌握: 列表的基本操作及列表的赋值。

(二) 熟悉: 列表元素的访问及排序, 排序的基本算法。

(三) 了解: 字典的概念和访问。

教学及考核内容

4.1 列表

4.1.1 列表的概念

4.1.2 访问列表中的元素

4.1.3 列表的操作

4.2 字典

4.2.1 字典的定义

4.2.2 字典的赋值

4.2.3 字典的访问

4.3 算法及实例

4.3.1 列表中元素的排序

4.3.2 数据分类统计

4.3.3 交换列表中各元素

第5章 Python 函数

基本要求

- (一) 掌握：函数的基本概念及定义方法
- (二) 熟悉：函数的调用。
- (三) 了解：递归函数。

教学及考核内容

5.1 函数

5.1.1 函数的定义

5.1.2 函数的调用

5.1.3 函数的参数传递

5.2 函数的递归

5.3 Python 内嵌函数

第6章 人机交互和图形艺术

基本要求

- (一) 掌握：turtle 库的使用
- (二) 熟悉：实例。
- (三) 了解：tkinter 库的使用。

教学及考核内容

6.1 问题概述

6.2 tkinter 库的使用

6.3 实例：带 GUI 的心情记录软件

6.4 turtle 库的使用

6.5 实例：“雪景”图形艺术

*第7章 科学计算和可视化

基本要求

- (一) 掌握：库的使用
- (二) 熟悉：numpy 库的使用。
- (三) 了解：matplotlib 库。

教学及考核内容

7.1 问题概述

- 7.2 numpy 库的使用
- 7.3 实例：图像的主成分分析
- 7.4 matplotlib 库的使用
- 7.5 实例：科学坐标系绘制

*第 8 章 数据处理和挖掘

基本要求

- (一) 掌握：分类问题和 kmeans 算法
- (二) 熟悉：sklearn 库的使用。
- (三) 了解：物以类聚、花以瓣儿分。

教学及考核内容

- 8.1 问题概述
- 8.2 分类问题和 kmeans 算法
- 8.3 实例：物以类聚、花以瓣儿分
- 8.4 sklearn 库的使用
- 8.5 实例：花辨识

*第 9 章 网络爬虫和自动化

基本要求

- (一) 掌握：request 库的使用
- (二) 熟悉：beautifulsoup 库的使用。
- (三) 了解：中国大学排名爬虫。

教学及考核内容

- 9.1 问题概述
- 9.2 request 库的使用
- 9.3 beautifulsoup 库的使用
- 9.4 实例：中国大学排名爬虫
- 9.5 实例：搜索关键词自动提交

四、 课程学时分配

教学内容	讲授	上机	课内学时
第 1 章 认识 Python 网络编程语言	2	2	4
第 2 章 Python 基本数据类型及编程基础	2	2	4
第 3 章 Python 的流程控制结构程序	4	4	8
第 4 章 Python 列表和字典	6	6	12

第 5 章 Python 函数	6	6	12
第 6 章 人机交互和图形艺术	4	4	8
合 计	24	24	48

五、 教学设计与教学组织

本课程采用 SPOC 翻转教学模式，学生课下观看教学视频，教师利用 SPOC 组织课堂教学，学生利用网络考试平台完成作业。

思政教学方面，首先根据课程内容设计思政案例，在设计思政案例时首先要考虑思政方法，思政教学贯穿于线上和线下，利用线上的视频课件和线下课堂教学实施立德树人教育。

六、 教材与参考资料

1. 教材

《Python 语言程序设计基础(第 2 版)》，嵩天，高等教育出版社，2017.3，ISBN: 9787040471700

2. 参考资料

(1)《Python 编程 从入门到实践》，埃里克·马瑟斯，人民邮电出版社，2016.7, ISBN: 978-7-115-42802-8

(2)《Introduction to Programming Using Python (英文版)》，Y. Daniel Liang，机械工业出版社，2013.3

七、 课程考核方式与成绩评定标准

课程成绩通过平时成绩和期末考试成绩进行评定，平时占 40%，期末占 60%。

平时成绩包括：平时作业、课堂互动成绩（头脑风暴、抢答和出勤等），整个过程都涉及思政内容考核。

期末考核形式：上机考试。

考核内容：课堂要求掌握内容。

八、 大纲制(修)订说明

大纲执笔人：肖彬

大纲审核人：方英兰

开课系主任：段建勇

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2021 年 8 月