

《高级语言程序设计 Python》课程教学大纲

Programming of Computer Language

一、课程说明

课程编码: 00000563; 课程总学时(理论总学时/实践总学时): 56 (28/28); 周学时(理论学时/实践学时): (1-14 周:4 (2/2)); 学分: 2; 开课学期: 第 2 学期。

1. 课程性质

通识必修课

2. 课程目标

本课程是是一门理论与实践相结合的应用型课程。

课程目标 1: 了解高级语言的发展及计算机的工作原理, 了解面向对象程序设计的特点, 掌握程序设计中的计算思维方法, 提高抽象分析和问题求解能力, 为学生的专业学习提供方法和工具, 体现以人为本的社会主义核心价值观。

课程目标 2: 掌握基本语句和语法结构, 能够熟练阅读程序代码, 编写具有基本功能的程序, 鼓励学生应用 Python 语言解决本学科及专业相关问题。引导学生关注信息技术及化学专业的前沿发展, 培养学生理论联系实际科学精神、树科技强国之心立学习报国之志的爱国情怀。

课程目标 3: 了解结构化程序设计的结构与特点, 培养学生总体规划和详细设计的能力。通过章节实验和创新性实验, 培养学生多角度分析问题, 采取多途径解决方案, 设计出经得起考验的程序代码, 进而培养学生运用辩证唯物主义观点看世界, 培养终身学习的能力。

3. 课程目标与毕业要求指标点对应关系

| 毕业要求 | 毕业要求分解指标点 | 课程目标 |
|------|--|------------------|
| 技术融合 | 初步掌握应用信息技术优化学科课堂教学的方法技能, 具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。 | 课程目标 1 |
| | | 课程目标 2 |
| 教学能力 | 理解教师是学生学习和发展的促进者。依据学科课程标准, 在教育实践中, 能够以学习者为中心, 创设适合的学习环境, 指导学习过程, 进行学习评价。 | 课程目标 2 课程目标 3 |

4. 适用专业与学时分配

适用于本科非计算机专业(除艺术和体育类)。

教 学 内 容 与 时 间 安 排 表

| 章次 | 内 容 | 总课时 | 理论课时 | 实践课时 |
|----|-----|-----|------|------|
|----|-----|-----|------|------|

| | | | | |
|-----|-------------|-----|-----|----|
| 一 | 程序和算法 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 二 | Python 语言概述 | 7.5 | 3.5 | 4 |
| 三 | 基本数据运算与函数 | 8 | 4 | 4 |
| 四 | 程序控制结构 | 8 | 4 | 4 |
| 五 | 组合数据结构 | 8 | 4 | 4 |
| 六 | 字符串和正则表达式 | 8 | 4 | 4 |
| 七 | 自定义函数和模块 | 8 | 4 | 4 |
| 八 | 文件与异常处理 | 8 | 4 | 4 |
| 总学时 | | 56 | 28 | 28 |

5. 课程教学目的与要求

《高级语言程序设计 Python》课程是为本校非计算机专业学生开设的通识必修课，是一门理论与实践相结合的应用型课程。

本课程主要是学生了解一门计算机高级语言 Python 语言，通过对 Python 语言的学习了解计算机高级语言程序设计的一般理论和步骤，掌握 Python 程序设计的基本方法，掌握利用 Python 语言编写程序的技术，具有开发简单 Python 应用程序的基本能力，培养学生的逻辑思维、计算思维和数据统计能力，为以后学习其他专业知识打下基础。

6. 本门课程与其它课程关系

本门课程的先修课程是大学计算机基础，需要学生已掌握计算机基本知识和操作技能。

7. 推荐教材及参考书

推荐教材：

刘立群等编著.《Python 语言程序设计》. 北京：清华大学出版社，2022.1。

刘立群等编著,《Python 语言程序设计实训(第二版)》，北京：清华大学出版社，2025.1。

参考书：

1. 嵩天等著.《Python 语言程序设计基础》. 北京：高等教育出版社，2017.2。

2. 董付国.《Python 可以这样学》. 北京：清华大学出版社，2017.4。

3. 邱仲潘等著.《Python 程序设计教程》. 北京：清华大学出版社，2016.2。

4. 张志强等著.《零基础学 Python》. 北京：机械工业出版社，2015.2。

5. 李佳宇.《零基础入门学习 Python》. 北京：清华大学出版社，2016.10。

6. 王学颖等著.《Python 学习从入门到实践》. 北京：清华大学出版社，2017.12。

8. 课程教学方法与手段

本课程采用理论教学与实践教学相结合的方法，加强综合设计实验和与本专业相结合的实践内容，同时在实验上安排了一定量的选做内容，以适应不同层次学生的学习要求。

本课程利用多媒体和网络等先进教学手段进行教学，教学直观生动，灵活性强。

9. 课程考试方法与要求

采用无纸化考试，从题库抽题，机器自动评分。

总成绩=期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）

10. 成绩评定方法

| 评定方式 课程目标 | 平时成绩 占分比例 100% | 期末考试 占分比例 100% |
|--------------|-------------------|-------------------|
| 课程目标 1 | 40 | 20 |
| 课程目标 2 | 30 | 40 |
| 课程目标 3 | 30 | 40 |

11. 评分标准

| 课程目标 | 评分标准 | | | | |
|--------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|----------|
| | 90-100 | 80-89 | 70-79 | 60-69 | 0-59 |
| | 优 | 良 | 中 | 及格 | 不及格 |
| 课程目标 1 | 掌握程序设计中的计算思维方法 | 基本掌握 | 了解 | 基本了解 | 没有掌握 |
| 课程目标 2 | 能够熟练阅读程序代码，编写具有基本功能的程序 | 能够阅读程序代码，编写具有基本功能的程序 | 基本上阅读程序代码，编写具有基本功能的程序 | 阅读程序代码，编写具有基本功能的程序 | 没有通过期末考试 |
| 课程目标 3 | 了解结构化程序设计的基本结构与特点，设计出经得起考验的程序代码 | 了解结构化程序设计的基本结构与特点，设计出程序代码 | 一般了解结构化程序设计的基本结构与特点，设计出程序代码 | 基本了解结构化程序设计的基本结构与特点 | 没有通过期末考试 |

12. 实践教学内容安排

实验一 Python 环境的安装与运行

实验二 Python 的基本语法

实验三 turtle 库的使用

实验四 程序设计 IPO

实验五 表达式与内置函数

实验六 常用标准函数库

实验七 程序的分支与选择

实验八 程序的简单循环结构

实验九 循环结构的嵌套和循环中的关键字

实验十 组合数据类型：列表和元组

实验十一 组合数据类型：字典和集合

实验十二 字符串的格式化

实验十三 字符串的操作

实验十四 中英文词频统计

实验十五 函数的定义和调用

实验十六 函数的参数传递

实验十七 变量的作用域

实验十八 函数的嵌套与递归

实验十九 lambda 函数

实验二十 文本文件的操作

实验二十一 二维数据 csv 文件读写

实验二十二 os 模块和文件夹

实验二十三 常见异常及异常处理

二、理论教学内容纲要

第 1 章 程序和算法 (0.5 学时) (支撑课程目标 1)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- 计算机语言的演变
- 高级语言的运行机制

(2) 掌握

- 算法的控制结构
- 算法的表示方法
- 几种常用的算法思想

教学重点：算法的结构与表示方法

教学难点：常用的算法策略

2. 主要内容

第一节 程序

0.25 学时

一、语言的演变

二、高级语言的运行机制

第二节 算法

0.25 学时

一、什么是算法

二、算法的要素与表示

三、常用的算法策略

第 2 章 Python 语言概述(3.5 学时) (支撑课程目标 1.2)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- Python 的产生与特性

(2) 掌握

- Python 语言环境的安装与运行

- Python 语言的基本语法

- 程序的基本结构

- 变量、赋值与函数

教学重点: Python 编程环境的安装与运行

教学难点: Python 基础语法

2. 主要内容

第一节 Python 的产生与特性

0.25 学时

一、Python 语言的产生

二、Python 语言的特性

第二节 Python 的安装与运行

0.25 学时

一、Python 的下载和安装

二、Python 的运行和环境配置

第三节 Python 的基础语法

1 学时

一、程序的基本结构

二、基本语法规则

第四节 程序设计基础

1 学时

一、问题求解的程序结构

二、函数是什么

三、输入函数

四、输出函数

五、转换函数

六、变量与赋值

第五节 Turtle 绘图

1 学时

一、标准库的导入

二、窗口与画布

三、绘图动作与状态

四、画笔控制与颜色控制

五、常用函数及功能

第 3 章 基本数据运算与函数 (4 学时) （支撑课程目标 2.3）

1. 教学目的与要求

（1）了解

- Python 的基本数据类型

（2）掌握

- 运算符与表达式
- 变量的概念和赋值方法
- 常用标准函数库的导入和使用

教学重点：运算符表达式的使用，常用函数的使用

教学难点：标准函数库的导入和使用

2. 主要内容

第一节 基本数据类型

0.5 学时

一、数值类型

二、字符串类型

三、布尔类型

第二节 运算符与表达式

0.5 学时

一、算术运算符

二、关系运算符

三、赋值运算符

四、逻辑运算符

五、表达式

第三节 常用内置函数

1 学时

第四节 常用标准库函数

2 学时

第 4 章 程序控制语句(4 学时) (支撑课程目标 2.3)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- 结构化程序设计的三种基本结构

(2) 掌握

- 分支结构 if 语句的用法
- for 语句循环结构
- while 语句循环结构

教学重点：分支结构和循环结构控制语句

教学难点：循环结构程序设计

2. 主要内容

第一节 结构化程序基本结构

0.25 学时

一、顺序结构

二、分支结构

三、循环结构

第二节 分支结构

1 学时

一、单分支结构

二、双分支结构

三、多分支结构

四、分支结构的嵌套

第三节 循环结构

2 学时

一、for 语句循环

二、while 语句循环

三、循环的嵌套

第四节 break 语句和 continue 语句

0.75 学时

一、break 语句

二、continue 语句

第 5 章 组合数据结构(4 学时) (支撑课程目标 2.3)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- 利用推导式创建列表、元组和字典

(2) 掌握

- 列表的创建、访问和常见的更新操作
- 元组的创建和访问
- 字典的创建、访问和常见的更新操作
- 集合的创建、访问和常见的更新操作

教学重点：各种组合类型的使用

教学难点：对组合数据类型操作过程中的注意事项

2. 主要内容

第一节 组合类型简介

0.25 学时

第二节 列表

1.5 学时

一、创建列表

二、访问列表

三、更新列表

四、列表常用操作

第三节 元组

0.25 学时

一、创建列表

二、访问列表

第四节 字典

1.5 学时

一、创建字典

二、访问字典

三、更新字典

四、字典常用操作

第五节 集合

0.5 学时

一、创建集合

二、访问集合

三、更新集合

四、集合常用操作

第 6 章 字符串和正则表达式(4 学时) (支撑课程目标 2.3)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- Python 的字符串运算

(2) 掌握

- 字符串的格式化、索引和分片的方法
- 字符串运算的基本运算符和函数
- 字符串运算方法
- 正则表达式的使用

教学重点：字符串的各种运算与函数

教学难点：字符串的格式化与函数方法的使用

2. 主要内容

第一节 字符串的格式化 1 学时

一、字符串的格式化

第二节 字符串的基本操作 1 学时

一、字符串的索引与切片

二、字符串的基本运算

第三节 字符串函数与方法 1 学时

一、字符串运算函数

二、字符串运算方法

第四节 中文分词模块 jieba 1 学时

一、jieba 库概述

二、中文分词与统计分析

第 7 章 Python 函数和模块(4 学时) (支撑课程目标 2.3)

1. 教学目的与要求

(1) 了解

- 函数返回值的含义
- 函数嵌套的原理

(2) 掌握

- 函数定义和调用方法
- 函数参数的传递方式
- 位置参数、关键字参数、默认值参数和可变参数
- 函数递归调用的方法
- 第三方模块的使用方法
- turtle 库的基本使用方法

教学重点：函数定义和调用方法，第三方库的使用

教学难点：函数各种参数的使用，递归调用方法

2. 主要内容

| | |
|---------------|--------|
| 第一节 函数的定义 | 0.5 学时 |
| 第二节 函数的调用 | 0.5 学时 |
| 第三节 函数的参数传递 | 1 学时 |
| 一、参数传递的方式 | |
| 二、位置参数和关键字参数 | |
| 三、默认值参数 | |
| 四、可变参数 | |
| 第四节 变量的作用域 | 1 学时 |
| 一、全局变量 | |
| 二、局部变量 | |
| 第五节 函数的嵌套和递归 | 0.5 学时 |
| 一、函数的嵌套 | |
| 二、函数的递归 | |
| 第六节 lambda 函数 | 0.5 学时 |

第 8 章 文件与异常处理（4 学时）（支撑课程目标 2.3）

1. 教学目的与要求

（1）了解

- 文件的概念
- 文件的分类
- 常见异常

（2）掌握

- 文件的打开、关闭、读/写操作
- Python 内置 os 模块常用函数的使用方法
- 基本的 try...except 语句
- 多重异常 try...except 结构

教学重点：文件的各种操作语句

教学难点：文件的打开、关闭、读/写操作，内置 os 模块的使用

2. 主要内容

第一节 文件的概念和基本操作

1 学时

一、文件

二、文件的分类

三、文件的基本操作

第二节 文本文件的操作

1 学时

一、文件的读取

二、文件的写入

第三节 csv 文件的处理

1 学时

一、csv 文件

二、csv 文件的读取

三、csv 文件的写入

第四节 os 模块和文件夹

0.5 学时

第五节 常见异常及异常处理

0.5 学时

撰写人（签字）：

审定人（签字）：

单位负责人（签字）：

单位（盖章）：

时间：2025 年 2 月 20 日