

x2051491 Python 程序设计课程教学大纲

课程名称：Python 程序设计

英文名称：Python Programming

课程编码：x2051491

课程类型：专业基础课

课程性质：必修

学时数：48

其中实验学时数：16 实践学时数： 课外学时数：

学分数：3

适用专业：非计算机本科专业

一、课程简介

Python 程序设计是非计算机专业的一门专业基础课，课程内容包括 Python 程序基本构成与风格、变量与表达式、数据类型、字符串、基本运算等基础知识；序列的概念，列表和元组的表示；字典与集合的操作；程序控制结构（顺序结构、选择结构、循环结构）；函数的定义与调用、库函数的使用；文件的打开、关闭和读写；面向对象程序设计；异常处理等知识。本课程使用大量丰富多彩的应用程序实例，讲解最实用的方法和技巧，提高学生的计算机应用及编程能力，为后续工科专业课的学习提供编程基础。通过 Python 程序设计这门课程的学习，使学生能运用程序设计的基础知识和程序设计的基本思想与方法，掌握高级语言程序设计的基本理论和基本技能，培养学生使用计算机解决问题的分析方法和程序设计能力，为运用计算机解决专业中的复杂工程计算问题打好基础。

二、课程目标与毕业要求支撑关系

表 1 课程目标与毕业要求支撑关系表

课程目标	毕业要求指标点
课程目标 1: 掌握程序设计的基础知识和程序设计的基本思想与方法, 培养学生使用计算机解决问题的分析方法和程序设计能力。	5-1 能够开发和选择恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

思政目标 1: 激励学生奋发学习、刻苦钻研, 为国家的科技发展贡献自己的力量, 热爱自己的职业, 全身心投入事业。

三、课程教学内容、基本要求、重点和难点

(一) 知识点一: Python 语言基础【支撑课程目标 1】

1、教学内容: 程序设计概述; Python 的历史和特性; Python 开发环境和运行方式; Python 输

入输出函数。

2、基本要求：能够自行安装 Python；可以运行 IDLE；可以安装运行 PyCharm；可以利用 IDLE 和 PyCharm 编写示例程序。

3、重点：Python 的安装。

4、难点：PyCharm 的安装及运行。

(二) 知识点二：Python 语法基础【支撑课程目标 1】

1、教学内容：介绍变量的声明及使用方法；基本数据类型；运算符和表达式；字符串；标准输入输出函数。

2、基本要求：掌握输入输出函数的基本使用方法及其各参数的意义和应用场景；掌握输入数据类型转换和输出数据格式控制；掌握变量的概念和应用；掌握数值类型的概念与类型转换；熟练掌握字符串的使用；会使用常用的内置函数。

3、重点：数值类型、字符串的使用。

4、难点：常用内置函数的使用。

(三) 知识点三：流程控制【支撑课程目标 1，思政目标 1】

1、教学内容：三种基本程序控制结构——顺序、选择与循环。

2、基本要求：了解流程控制的概念；熟练掌握 if 语句、else 子句和 elif 子句；熟练掌握 if 语句的嵌套；熟练掌握 while 语句、for 语句构成的循环；掌握 break 和 continue 语句；掌握循环的嵌套。

3、重点：选择结构与循环结构的使用。

4、难点：循环的嵌套；break 语句和 continue 语句。

(四) 知识点四：函数【支撑课程目标 1，思政目标 1】

1、教学内容：函数的定义；函数的调用；函数参数传递、变量作用域与函数返回值；匿名函数与递归调用。

2、基本要求：掌握函数的定义与调用方法；熟练使用函数编程来解决实际问题；了解 lambda 函数；掌握递归函数的概念；了解递归函数的应用。

3、重点：函数的编写与调用；使用函数解决复杂的编程问题。

4、难点：lambda 函数的使用。

(五) 知识点五：列表与元组【支撑课程目标 1，思政目标 1】

1、教学内容：通用序列的基本操作，元组和列表的概念和使用。

2、基本要求：掌握通用序列类型的索引、切片、内置函数的使用方法；熟练掌握列表类型的各种操作；在程序设计中熟练使用列表类型；掌握元组的应用。

3、重点：列表元素的添加、删除与修改。

4、难点：列表的综合应用。

(六) 知识点六：字典与集合【支撑课程目标 1，思政目标 1】

1、教学内容：集合与字典的基本概念和方法；字典的创建与修改；字典的具体应用。

2、基本要求：掌握集合的创建；掌握集合在去除重复元素方面的应用；掌握字典的创建、值的获取与修改、内置函数与方法。

3、重点：字典的函数与方法。

4、难点：利用字典进行数据查询和统计的方法。

(七) 知识点七：文件【支撑课程目标 1】

1、教学内容：介绍文件的打开与关闭；文件的重命名与删除；CSV 格式文件的读写。

2、基本要求：掌握文件的打开和关闭方法；掌握文本文件的读写方法；掌握 CSV 格式文件的读写方法；了解文件和文件夹的操作。

3、重点：文本文件和 CSV 文件的读写方法。

4、难点：使用 Python 处理文件中的数据。

四、教学内容、方式及学时分配

表 2 教学内容、方式及学时分配表

知识点	主要教学内容	主要教学方式	学时分配	课程思政元素内容
一	1. Python 的历史和特性	线上线下混合式	2	
	2. Python 开发环境与运行方式			
	3. 标准输入输出函数			
	4. Python 简单示例			
二	1. 变量的声明及使用方法	线上线下混合式、实验	4+2	
	2. 基本数据类型			
	3. 运算符和表达式			
	4. 字符串			
三	1. if 语句、else 子句和 elif 子句	线上线下混合式、实验	12+6	文化自信
	2. if 语句的嵌套			
	3. break 和 continue 语句			
	4. while 语句、for 语句构成的循环			
四	1. 函数的定义	线上线下混合式、实验	4+2	仁爱思想
	2. 函数的调用			
	3. 函数参数传递、变量作用域与函数返回值			
	4. 匿名函数与递归调用			

知识点	主要教学内容	主要教学方式	学时分配	课程思政元素内容
五	1. 通用序列的基本操作	线上线下混合式、实验	4+2	工匠精神
	2. 元组和列表的概念和使用			
六	1. 集合与字典的基本概念和方法	线上线下混合式、实验	4+2	爱国情怀
	2. 字典的创建与修改			
	3. 字典的具体应用			
七	1. 文件的打开与关闭	线上线下混合式、实验	2+2	
	2. 文件的重命名与删除			
	3. CSV 格式文件的读写			

五、课程非讲授类教学环节要求

(一) 实验环节：

1. 目的：使学生进一步理解所学的内容，提高学生用 Python 语言设计、编写、调试程序的能力，使学生具备解决实际问题的能力，为学生今后利用计算机处理信息以及不断跟踪和掌握计算机应用技术打下基础。

2. 要求：

(1) 教学基本要求：

- a. 实验前提前布置实验项目任务，明确实验目的要求，说明考核依据标准；
- b. 实验中耐心指导学生，引导学生解决实验中的问题，监控学生实验状态；
- c. 教师根据需要可以随时对学生实验项目进行检查、答辩，并统计学生练习情况。

(2) 学生学习要求：

- a. 认真、独立完成老师布置的实验内容；
- b. 按时上课，不迟到不早退，不做与实验无关的事；
- c. 遵守实验室的规章制度，爱惜实验设备，听从老师的指挥；

3. 实验项目开设情况：

(1) 实验设置：

表 3 实验设置表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	实验性质	支撑课程目标	备注
一	人机交互与数值类型	2	设计	必做	课程目标 1	
二	选择结构程序设计	2	设计	必做	课程目标 1	
三	循环结构程序设计（一）	2	设计	必做	课程目标 1	

序号	实验项目名称	学时	实验类型	实验性质	支撑课程目标	备注
四	循环结构程序设计（二）	2	设计	必做	课程目标 1	
五	函数程序设计	2	设计	必做	课程目标 1	
六	列表与元组程序设计	2	设计	必做	课程目标 1	
七	字典与集合程序设计	2	设计	必做	课程目标 1	
八	文件	2	综合	必做	课程目标 1	

(2) 实验目的、内容及成果要求:

实验一：人机交互与数值类型

实验目的:

1. 熟悉 Python 语言上机环境，熟悉程序的建立及运行，掌握变量定义和基本运算。
2. 输入输出函数的使用，math 库的导入与应用。

实验主要内容:

以“实验一”规划的题目为主要实验内容，包括数据类型、常量变量、输入输出函数、运算符等知识点。

实验成果要求：实验报告。

实验二：选择结构程序设计

实验目的:

1. 运用合适的编程环境，掌握条件测试表达式的构造方法，培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。
2. 掌握分支结构语句的格式、功能，培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验二”规划的题目为主要实验内容，包括单分支、双分支、多分支、分支嵌套等知识点。

实验成果要求：实验报告。

实验三：循环结构程序设计（一）

实验目的:

1. 熟练使用 for 语句实现循环结构程序设计，培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。
2. 掌握 range() 函数的用法，掌握 break、continue 语句在循环中的使用方法，培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验三”规划的题目为主要实验内容，包括 for 语句、break 语句、continue 语句和常用简单算法（如斐波那契数列、水仙花数）等知识点。

实验成果要求：实验报告。

实验四：循环结构程序设计（二）

实验目的:

1. 运用合适的编程环境, 熟练使用 while 语句实现循环结构程序设计, 培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。

2. 运用合适的编程环境, 熟练掌握循环嵌套的使用方法, 培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验四”规划的题目为主要实验内容, 包括 while 语句、循环嵌套、常用算法(如素数判定、百钱百鸡)等知识点。

实验成果要求: 实验报告。

实验五: 函数程序设计

实验目的:

1. 运用合适的编程环境, 利用函数掌握模块化程序设计的思想, 培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。

2. 运用合适的编程环境, 利用带返回值函数和不带返回值函数解决相关问题, 培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验五”规划的题目为主要实验内容, 包括函数定义、函数调用、参数传递、函数返回值等知识点。

实验成果要求: 实验报告。

实验六: 列表与元组程序设计

实验目的:

1. 运用合适的编程环境, 编写实现列表的建立和元素添加等操作, 培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。

2. 运用合适的编程环境, 编写实现列表的切片算法, 培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验六”规划的题目为主要实验内容, 包括列表定义、列表初始化、列表元素输入、列表元素输出、返回列表元素索引值等知识点。

实验成果要求: 实验报告。

实验七: 字典与集合程序设计

实验目的:

1. 运用合适的编程环境, 编写实现字典的建立和键值对添加等操作, 培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。

2. 运用合适的编程环境, 编写实现按位置插入新键值对, 培养学生创新和自学等能力。

实验主要内容:

以“实验七”规划的题目为主要实验内容, 包括字典创建、键值对添加、键值对修改、键值对输出等知识点。

实验成果要求：实验报告。

实验八：文件

实验目的：

1. 运用合适的编程环境，编写实现文件的基本操作，如创建、读写等，培养学生程序调试能力、算法设计与分析的能力。

2. 运用合适的编程环境，编写实现接受用户的输入并保存为新的文件，培养学生创新能力。

实验主要内容：

以“实验八”规划的题目为主要实验内容，包括文本文档创建、文档内容生成、接受用户输入、比较两个文件等知识点。

实验成果要求：实验报告。

六、本课程与其他课程的联系

本课程的先修课程为大学计算机基础，无必须的后续课程。

七、推荐教材和教学参考资源

1. 《Python 程序设计基础》，赵广辉等主编，高等教育出版社，2021年5月，第1版
2. 《Python 程序设计基础实践教程》，赵广辉等主编，高等教育出版社，2021年6月，第1版
3. 《高级语言程序设计-Python》金课，<http://mooc1.chaoxing.com/course/216763110.html>

八、课程考核方式与评价方法

（一）课程考核方式

课程的考核方式为考试

（二）课程评价方法

1. 课程评价结果因素包括平时成绩，实践成绩和期末成绩。

课程评价结果=平时成绩*20%+实践成绩*10%+期末成绩*70%

(1)平时成绩(20%)：主要考核学生对知识点的理解和掌握，以及对思政内容的理解。主要形式为考勤情况，课堂任务以及课后作业。

(2)实践成绩(10%)：主要考核学生对 Python 程序设计的综合应用能力，主要形式为实验报告。

(3)期末成绩(70%)：主要考核学生对 Python 程序设计基础知识和编程能力的掌握。主要题型为：选择题，程序填空题，程序改错题，编写程序题等等。

2. 评价内容权重分配

评价内容具体评价方式如表 4 所示。

表 4 评价内容权重分配表

课程目标	毕业要求	平时成绩 (20%)		实践成绩 (10%)	期末成绩 (70%)	合计
		考勤情况	课堂任务+课后作业	实验报告	期末试卷	
1	5-1	4	13	10	70	97

课程目标	毕业要求	平时成绩 (20%)		实践成绩 (10%)	期末成绩 (70%)	合计
		考勤情况	课堂任务+课后作业	实验报告	期末试卷	
思政目标 1			3			3
合计		4	16	10	70	100

3.评价数据评价标准

评分标准如下所示:

(1) 平时成绩: 平时成绩满分为 100 分, 平时成绩由考勤情况, 课堂任务和课后作业组成, 具体评分标准如表 5 表 6 所示:

a.课堂任务: 由设置的视频观看, 课堂小测试, 课堂小任务和签到等任务组成, 根据学生完成的情况进行手动和系统自动评分。

b.课后作业: 根据预先设置的标准答案完成评分和统计。

(2) 课堂实验: 课堂实验由教师根据实验报告完成结果和实验过程进行评价, 具体评分标准如表 6 所示。

(3) 期末试卷: 期末试卷满分为 100 分, 主要考察基础知识, 程序设计, 程序编写等方面。试卷题目类型有客观题和主观题, 分数由考试系统自动评分, 具体评分标准如表 6 所示。

表 5 平时成绩评价标准表

考评环节	课程目标	毕业要求	评价标准 (4)			
			4	3	2	1
考勤成绩	课程目标 1	5-1	能够完成所有教学环节的考勤, 不迟到, 不早退, 不无故旷课。	能够完成所有教学环节的考勤, 不迟到, 不早退, 无故缺勤不超过 1 次。	能够完成所有教学环节的考勤, 不迟到, 不早退, 无故缺勤不超过 2 次。	无法完成所有教学环节的考勤, 迟到, 早退, 无故缺勤超过 3 次。

表 6 评价标准表

考评环节	课程目标	毕业要求	评价标准 (100)				
			90-100	80-89	70-79	60-69	60 分以下
课堂任务	课程	5-1	及时提交作业, 能够及时	及时提交作业, 能够及时	基本能够及时提交作业,	作业提交不及时, 能够及	不提交作业, 不观看视频,

考评环节	课程目标	毕业要求	评价标准（100）				
			90-100	80-89	70-79	60-69	60分以下
+课后作业	目标1 思政目标1		观看视频，及时认真完成思政作业，认真完成课堂测试、课堂任务等，及时完成课后作业。能够理解基本概念和基础理论，论述准确，结果正确。	观看视频，及时认真完成思政作业，认真完成课堂测试、课堂任务等，及时完成课后作业。能够理解基本概念和基础理论，论述比较准确，结果正确。	能够及时观看视频，及时认真完成思政作业，认真完成课堂测试、课堂任务等，基本能够及时完成课后作业。能够理解基本概念和基础理论，论述比较准确，结果有个别错误。	时观看视频，及时认真完成思政作业，课堂测试、课堂任务等完成不够及时。能够理解基本概念和基础理论，论述存在明显错误，结果明显错误。	不完成思政作业，不完成课堂测试等任务，作业有抄袭现象。
课程实验	课程目标1	5-1	能够运用Python程序设计基本知识完成相关程序的设计和实现。实验报告题目完成准确。	能够运用Python程序设计基本知识完成相关程序的设计和实现。实验报告题目部分完成准确。	能够运用Python程序设计基本知识的完成相关程序的设计和实现。实验报告题目部分完成准确。	能够运用Python程序设计基本知识的完成相关程序的设计和实现。实验报告题目一小部分完成准确。	不能够运用Python程序设计基本知识完成相关程序的设计和实现。实验报告题目大部分无法完成准确。
期末试卷	课程目标1	5-1	全面掌握Python程序设计的相关概念，算法和结构特点，能够提出合理的解决方案	比较全面掌握Python程序设计的相关概念，算法和结构特点，能够提出合理的解决方	基本掌握Python程序设计的相关概念，算法和结构特点，能够提出基本合理的解决	基本掌握Python程序设计的相关概念，算法和结构特点，能够提出基本合理的解决	掌握一小部分Python程序设计的相关概念，算法和结构特点，无法提出基本合理的解

考评环节	课程目标	毕业要求	评价标准（100）				
			90-100	80-89	70-79	60-69	60分以下
			进行具体问题的分析。能够熟练的进行程序的编写,实现正确结果。	案进行具体问题的分析。能够熟练的进行程序的编写,有较好的实现结果。	方案进行具体问题的分析。能够基本熟练的进行程序的编写,实现结果个别错误。	方案进行具体问题的分析。能够进行程序的编写,结果存在错误。	决方案进行具体问题的分析。不能进行程序的编写,结果不正确。

大纲撰写人：江业峰

大纲审定人：师云秋

负责人：张玉军

审定日期：2022年9月

辽宁科技大学课程教学大纲专家评审意见


课程名称：Python 程序设计

课程编号：x2051491

总学时数：48

适用专业：非计算机本科专业

大纲审阅专家签字：初峰

提出的意见及建议	<p>1. 如课程有线上教学资源，是否在教材与参考资源中标注出来。</p> <p style="text-align: right;">2022 年 8 月 27 日</p>
落实改进情况	<p>1. 增加线上教学资源，辽宁省金课： http://mooc1.chaoxing.com/course/216763110.html</p> <p style="text-align: right;"> 2022 年 9 月 30 日 (学院公章)</p>