

# 《Python 语言》课程标准

课程编号：0408008

## 一、课程的性质

《Python 语言》是面向计算机相关专业、信息技术相关专业或工科类专业的一门基础课，本课程涉及 Python 基础的入门知识，主要包括语法规则、流程控制、数据类型、函数、文件与数据格式化、面向对象、异常，以及 Python 计算生态与常用库，并在其中穿插了精彩实例、阶段案例。通过对本课程的学习，学生能够全面系统地掌握 Python 开发的必备基础知识，具备独立开发 Python 简单项目的能力。

## 二、课程目标与要求

本课程采用理论与实践应用相结合的教学方式，通过教学使得学生能够理解 Python 的编程模式，验证、理解直至熟练运用课堂所学知识。

### 1. 知识目标

- (1) 要求学生熟练掌握 Python 的语法知识；
- (2) 要求学生熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用；
- (3) 要求学生熟练使用 Python 读写文本文件与二进制文件；
- (4) 要求学生熟练运用 Python 编写面向对象程序，同时使学生了解不同领域的 Python 扩展库基本用法，为后续课程学习和实验打下基础。
- (5) 要求学生熟练掌握 Python 操作数据库的方法，能够对存储在数据库的数据进行增删改查询等操作。

### 2. 能力目标

- (1) 要求学生能够熟练使用 IDLE 或其他 Python 开发环境和调试 Python 程序；
- (2) 要求学生能用 Python 语言设计解决简单实际问题的程序，并能完成简单程序的测试；
- (3) 要求学生养成良好的自身程序设计实践能力，培养严谨务实的分析问题与解决问题能力；
- (4) 通过本门课程的学习，要求学生具有收集资料，并能进行整理、归纳分析，加强团队合作能力以及口头表达能力，提高实践运用以及操作能力。

### 3. 素质目标

- (1) 培养学生团结协作的能力；
- (2) 培养学生爱岗敬业、诚实守信、勇于吃苦；
- (3) 培养心理自我调控和自我管理能力；
- (4) 培养学生从事软件研发的职业素养，使其具有提出问题、分析问题并解决问题的能力，获取新知识、新技能、新方法的能力，良好的职业道德和身心素质以及创新能力等。

### 三、课程结构与内容

#### (一) 课程结构

项目	任务	理论学时	实践学时
项目一：欢迎来到 Python 世界——创新共享	任务 1：来到 Python 世界	2	
	任务 2：势在必行		2
	任务 3：站在牛人的肩膀上		2
	任务 4：创新共享	2	
项目二：词频统计——抗击新冠肺炎疫情表彰大会讲话	任务 1：起名大战	1	1
	任务 2：打印蚂蚁森林植树证书	1	1
	任务 3：身体质量指数	1	1
	任务 4：文本进度条	2	2
	任务 5：敏感词替换	2	2
	任务 6：词频统计	1	1
项目三：A 社区核酸检测采样点日数据处理分析	任务 1：社区日检数据需求分析	1	1
	任务 2：采样数据读取	4	4
	任务 3：数据异常处理	4	4
	任务 4：采样数据分析	4	4
	任务 5：优化数据分析	8	8
	任务 6：数据存储	4	4
	任务 7：采样数据可视化	8	8
	任务 8：程序测试与升级	1	1
项目四：B 市核酸检测采样数据上传——匠心筑梦	任务 1：环境搭建	1	1
	任务 2：采样数据上传	2	2
	任务 3：采样数据清洗	8	8
	任务 4：采样数据分析	7	7
总学时		68	68

#### (二) 课程内容

##### 项目一：欢迎来到 Python 世界——创新共享

序号	任务名称	课程内容	学习目标及重难点	理论学时	实践学时
1	任务 1：来到 Python 世界	Python 简介	教学目标： 1. 了解 Python 的发展 2. 了解 Python 的特点 3. 了解 Python 的应用领域	2	
2	任务 2：势在必行	Python 解释器的安装与	教学目标： 1. Python 解释器的下载		2

		Python 程序的运行	<p>2. 熟练安装 Python 解释器，配置 Python 开发环境</p> <p>3. 掌握 Python 程序的运行方式</p> <p>4. 正确编写第一个 Python 小程序并用不同的方式运行</p> <p>教学重点：Python 解释器的安装及操作方法</p> <p>教学难点：开发环境配置、程序编写、运行</p>		
3	任务 3：站在牛人的肩膀上	Python 开发工具	<p>教学目标：</p> <p>1. 了解 Python 开发工具；</p> <p>2. 熟练下载安装 PyCharm；</p> <p>3. 熟练使用 PyCharm 的常用功能；</p> <p>4. 能够使用 PyCharm 编写程序。</p> <p>教学重点：PyCharm 的使用</p> <p>教学难点：PyCharm 的使用及程序的编写、运行</p>		2
4	任务 4：创新共享	Python 发展历程——创新共享	<p>教学目标：</p> <p>1. 了解 Python 的创新；</p> <p>2. 了解 Python 的共享；</p> <p>3. 能从中有所启示</p>		2

### 项目二：词频统计——抗击新冠肺炎疫情表彰大会讲话

序号	任务名称	课程内容	学习目标及重难点	理论学时	实践学时
1	任务 1：起名大战	<p>1. 代码格式</p> <p>2. 标识符</p> <p>3. 关键字</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 了解 Python 的代码格式</p> <p>2. 掌握注释、缩进、语句换行的使用</p> <p>3. 能够养成良好的编程习惯</p> <p>4. 熟悉关键字</p> <p>5. 掌握标识符的命名规则</p> <p>教学重点： 掌握标识符的命名规则</p> <p>教学难点： 养成良好的编程习惯</p>	1	1
2	任务 2：打印蚂蚁森林植树证书	<p>1. 变量</p> <p>2. 数据类型</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 熟悉变量的含义</p> <p>2. 掌握数据类型</p>	1	1

			<p>3. 掌握输入输出语句</p> <p>4. 利用输出语句打印蚂蚁森林植树证书</p> <p>教学重点： 掌握数据类型、输入输出语句</p> <p>教学难点： print()函数的使用</p>		
3	任务 3: 身体质量指数	<p>1. 数字类型</p> <p>2. 运算符</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握数字类型</p> <p>2. 掌握运算符和表达式</p> <p>3. 编写计算身体质量指数的程序</p> <p>教学重点： 掌握数字类型</p> <p>教学难点： 运算符的优先级和结合性</p>	1	1
4	任务 4: 文本进度条	<p>1. 字符串介绍</p> <p>2. 格式化字符串</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握字符串的定义方法</p> <p>2. 掌握字符串的格式化方法</p> <p>3. 编写实现文本进度条功能的程序</p> <p>教学重点： 字符串的格式化方法</p> <p>教学难点： 编写文本进度条</p>	2	2
5	任务 5: 敏感词替换	<p>字符串的常见操作：</p> <p>1. 查找与替换</p> <p>2. 分割与拼接</p> <p>3. 删除</p> <p>4. 大小写转换</p> <p>5. 对齐</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握字符串的常见操作</p> <p>2. 编写实现具有敏感词替换功能的程序</p> <p>教学重点： 掌握字符串的常见操作</p> <p>教学难点： 实现具有敏感词替换功能的程序</p>	2	2
6	任务 6: 词频统计	<p>通过所学知识对“抗击新冠肺炎疫情表彰大会讲话”进行词频统计</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 词频任务分析</p> <p>2. 词频任务实现</p> <p>教学重点： 词频任务实现</p> <p>教学难点： 词频任务实现</p>	1	1

### 项目三：A 社区核酸检测采样点日数据处理分析

序号	任务名称	课程内容	学习目标及重难点	理论学时	实践学时
----	------	------	----------	------	------

1	任务 1: 社区日检数据需求分析	需求分析	<p>教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解项目开发的流程</li> <li>2. 掌握需求分析的方法</li> <li>3. 掌握需求分析报告的撰写</li> </ol> <p>教学重点:</p> <p>需求分析总体方法和分析报告的撰写</p> <p>教学难点:</p> <p>需求的获得和提炼</p>	1	1
2	任务 2: 采样数据读取	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文件概述</li> <li>2. 文件的基础操作</li> <li>3. 文件与目录管理</li> <li>4. 数据维度</li> <li>5. 数据格式化</li> <li>6. 实训案例</li> </ol>	<p>教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解计算机中文件的类型</li> <li>2. 掌握文件的基本操作, 熟练管理文件与目录</li> <li>3. 了解数据维度的概念, 掌握常见的数据格式</li> </ol> <p>教学重点: 掌握文件的基本操作, 熟练管理文件与目录</p> <p>教学难点: 文件与目录操作的综合应用</p>	4	4
3	任务 3: 数据异常处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 异常概述</li> <li>2. 异常捕获语句</li> <li>3. 抛出异常</li> <li>4. 自定义异常</li> <li>5. 实训案例</li> </ol>	<p>教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解异常的概念和类型, 熟悉常见的几种异常</li> <li>2. 了解捕获异常的几种方式, 熟悉 raise 语句和 assert 语句</li> <li>3. 掌握程序中如何传递异常</li> <li>4. 掌握如何自定义异常与如何使用自定义异常</li> </ol> <p>教学重点: 掌握异常处理结构, 掌握自定义异常类的定义和使用</p> <p>教学难点: 在项目实践中编写异常处理程序</p>	4	4
4	任务 4: 采样数据分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 条件语句</li> <li>2. 循环语句</li> <li>3. 跳转语句</li> <li>4. 实训案例</li> <li>5. 阶段案例</li> </ol>	<p>教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解条件语句的结构, 掌握条件语句的使用</li> <li>2. 理解循环语句的结构, 掌握循环语句的使用</li> <li>3. 掌握跳转语句的使用</li> </ol> <p>教学重点: 掌握条件语句、循环语句、跳转语句的使用</p> <p>教学难点: 嵌套语句的使用, 正确使用循环控制语句解决实际问题</p>	4	4
5	任务 5: 优	1. 函数概述	<p>教学目标:</p>	8	8

	化数据分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>函数的定义和调用</li> <li>函数参数的传递</li> <li>函数的返回值</li> <li>变量作用域</li> <li>特殊形式的函数</li> <li>实训案例</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解函数的概念及优势</li> <li>掌握函数的定义和调用</li> <li>掌握函数参数的几种传递方式和函数的返回值</li> <li>理解变量作用域，掌握局部变量和全局变量的用法</li> <li>掌握递归函数和匿名函数的使用</li> </ol> <p>教学重点：函数的定义和调用的方法，掌握函数参数传递机制，掌握局部变量和全局变量，掌握递归函数</p> <p>教学难点：函数参数、局部变量和全局变量、递归函数、通过函数实现模块化编程思想</p>		
6	任务6：数据存储	<ol style="list-style-type: none"> <li>认识组合数据类型</li> <li>列表</li> <li>元组</li> <li>集合</li> <li>字典</li> <li>组合数据类型应用运算符</li> <li>实训案例</li> </ol>	<p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解组合数据类型的分类</li> <li>掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组</li> <li>了解集合类型的特点，熟悉集合的基础操作</li> <li>掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典</li> </ol> <p>教学重点：各种数据类型的使用</p> <p>教学难点：字典的使用，可变数据类型</p>	4	4
7	任务7：采样数据可视化	<ol style="list-style-type: none"> <li>Python 计算生态概览</li> <li>Python 生态库的构建与发布</li> <li>常用的内置 Python 库</li> <li>常用的第三方 Python 库</li> <li>使用 matplotlib 绘制图表</li> <li>实训案例</li> </ol>	<p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解 Python 计算生态及各应用领域的常用库</li> <li>了解 Python 生态库的构建与发布</li> <li>掌握 time、random、turtle 库的基本用法</li> <li>掌握 matplotlib 库的用法</li> <li>了解 wordcloud、pygame 库的基本用法</li> </ol> <p>教学重点：掌握 time、random、turtle 库的基本用法</p> <p>教学难点：matplotlib 库的用法</p>	8	8
8	任务8：程序测试与升级	<ol style="list-style-type: none"> <li>测试的概念</li> <li>测试方法</li> <li>测试报告撰写</li> </ol>	<p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解软件测试的概念</li> <li>掌握测试方法</li> <li>掌握系统测试后的测试报告撰写方法</li> </ol>	1	1

			<p>教学重点：测试方法和测试报告的撰写</p> <p>教学难点：测试方法的选择和结果分析</p>		
--	--	--	---	--	--

#### 项目四：B市核酸检测采样数据上传——匠心筑梦

序号	任务名称	课程内容	学习目标及重难点	理论学时	实践学时
1	任务 1：环境搭建	连接MySQL 数据库	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握 pymysql 驱动程序安装</p> <p>2. 掌握 Python 操作数据库的方法</p> <p>教学重点：pymysql 驱动程序安装</p> <p>教学难点：操作数据库</p>	1	1
2	任务 2：采样数据上传	<p>1. 操作 MySQL 数据库创建表</p> <p>2. 操作 MySQL 数据库插入、查询、删除数据</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 创建表</p> <p>2. 操作表</p> <p>教学重点：操作表</p> <p>教学难点：对采样数据表中数据的增删改</p>	2	2
3	任务 3：采样数据清洗	<p>1. 空值和缺失值的处理</p> <p>2. 重复值的处理</p> <p>3. 异常值的处理</p> <p>4. 更改数据类型</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握 Pandas 库的导入</p> <p>2. 掌握数据清洗的常见操作</p> <p>教学重点：掌握数据清洗的常见操作</p> <p>教学难点：会检查和处理各类有问题的数据</p>	8	8
4	任务 4：采样数据分析	<p>1. 索引操作</p> <p>2. 算术运算与数据对齐</p> <p>3. 数据排序</p> <p>4. 统计计算与描述</p>	<p>教学目标：</p> <p>1. 掌握 Pandas 的数据结构</p> <p>2. 掌握 Pandas 索引的相关操作</p> <p>3. 掌握 Pandas 的常见操作</p> <p>教学重点：掌握 Pandas 的常见操作</p> <p>教学难点：会利用 Pandas 分析采样数据</p>	7	7

## 四、学生评价与考核

### （一）学生评价

考勤评价：每节课教师发布课前签到活动，通过签到的方式进行评价。

作业评价：通过每次课程的课前测试、当堂测试、每日一练对完成情况和学习效果进行评价，实现客观评价。

教师评价：教师上课时可以对学生的表现进行主观评价，在记分册上进行加减分。

小组互评、学生自评：小组讨论后，各小组对实训任务成果进行自评和互评，赋予学生评价的权力。

### （二）学生考核

#### 1. 平时成绩

按考勤评价、作业评价、教师评价、小组互评、学生自评等评定平时成绩，满分为 100 分，占综合考核成绩的 40%。

#### 2. 期末考试成绩

考核方式：考试

采用上机考试或者笔试形式，满分为 100 分，占综合考核成绩的 60%。

#### 3. 综合考核成绩：

综合考核成绩=平时成绩\*40%+期末考试成绩\*60%。

## 五、教学实施与保障

### 1. 教学条件

本专业配置了大数据实训室两个，每个实训室包含一个高配置主服务器，和 50 个客户端口，配套购买了国内知名的大数据实验平台服务。在日常的课堂教学中，专业课在实训室进行授课，学生在这里进行大量实践训练。实践项目种类繁多，如大数据实训平台环境搭建、Python 语言编程、数据采集、数据标注、R 语言数据分析、Python 数据可视化等，良好的配套环境广泛专业的知识架构给学生的学习带来极大的便利，开阔了学生的眼界，提升了学生的专业技能。

使用超星学习通、微信公众号等信息化教学平台。

### 2. 教学方法与手段

以项目引领、任务驱动为主线，学生为主体，教师为主导，采用信息化的教学方法，遵循“做中学、做中教”的教学理念，理论学习与实践操作相结合，线上线下相结合，自主探究与小组合作相结合，共同促进教学目标达成。在教学方法上积极推行任务驱动法、案例教学法、模拟情境法、分组讨论法、演示教学法等多种“以学生为主体”的教学方法。

### 3. 教材选用

依据本课程标准选择教材，教材应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想，按完成工作项目的需要以及岗位操作的规程，结合职业技能证书考证组织教材内容，强调理论在实践过程中的应用。本课程使用的教材是工业和信息化“十



三五”人才培养规划教材《Python 快速编程入门（第2版）》（人民邮电出版社），黑马程序员编著。

#### 4. 课程思政

本课程以行业规范、软件开发标准、工匠精神等作为课程思政的切入点；以小组协作的方式完成项目和任务，培养学生的团队协作能力；开展成果汇报、小组自评、组间互评等活动，帮助学生获得必备的职业素养和学习成就感；在课堂上展示行业新技术，帮助学生树立文化自信。

## 六、授课进程与安排

### 教学日历

2021—2022 学年第 一 学期

课程编号	0408008	课程名称	Python	课程类型	理论+实践			
总学时	144		周学时	8	学分			
适用系别	信息工程系							
适用专业	大数据技术与应用							
适用班级	20 大数据技术与应用 1 班、2 班、3 班							
使用教材情况	名称	Python 快速编程入门第 2 版	主编	黑马程序员				
	出版社	人民邮电出版社	书号	ISBN 978-7-115-54752-1				
考核方式	考试		教师所属系室					
周次	日期	节次	讲授章、节及内容	学时分配				执行情况
				讲授	实训	作业	其他	
1			开学报到					
2	9.6-9.10	1	Python 简介	2				
		2	Python 解释器的安装与 Python 程序的运行		2			
		3	Python 开发工具		2			
		4	Python 发展历程——创新共享	2				
3	9.13-9.18	5	代码格式、标识符和关键字	1	1			
		6	变量和数据类型	1	1			
		7	数字类型、运算符	1	1			
		8	字符串介绍	1	1			
4	9.22-9.24	9	格式化字符串	1	1			
		10-11	字符串的常见操作	2	2			
		12	词频统计	1	1			
5	9.27-9.30	13	需求分析	1	1			
		14	文件的基础操作	1	1			

		15	文件与目录管理	1	1			
		16	数据维度与数据格式	1	1			
6	10.8-10.9	17	数据维度与数据格式	1	1			
		18-19	异常	2	2			
		20	异常	1	1			
7	10.11-10.15	21	自定义异常	1	1			
		22-24	条件语句、循环语句、跳转语句	3	3			
8	10.18-10.22	25	实训	1	1			
		26-28	函数的定义和调用、函数参数的传递	3	3			
9	10.25-10.29	29-30	函数的返回值、变量作用域	2	2			
		31-32	特殊形式的函数	2	2			
10	11.1- 11.5	33	实训	1	1			
		34-35	认识组合数据类型、列表、元组	2	2			
		36	集合、字典	1	1			
11	11.8- 11.12	37-38	字典、实训	2	2			
		39-40	Python 生态库、常用的内置库	2	2			
12	11.15-11.19	41-42	常用的第三方 Python 库	2	2			
		43-44	使用 matplotlib 绘制图表	2	2			
13	11.22- 11.26	45	使用 matplotlib 绘制图表	1	1			
		46	测试	1	1			
		47	连接 MySQL 数据库	1	1			
		48	操作 MySQL 数据库创建表	1	1			
14	11.29-12.3	49	操作 MySQL 数据库插入、查询、删除数据	1	1			
		50-52	数据清洗	3	3			
15	12.6-12.10	53-56	数据清洗	4	4			
16	12.13-12.17	57	数据清洗	1	1			
		58	Pandas 的数据结构	1	1			
		59-60	Pandas 索引的相关操作	2	2			
17	12.20-12.24	61-62	Pandas 的常见操作	4				
		63-64		4				
18	12.27-12.31	65-66	复习	4				
		67-68			4			
19	1.4- 1.7	69-70	考试					
		71-72						