**《Python程序设计》课程教学大纲**

一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程中文名称** | Python程序设计 |
| **课程英文名称** | Python Programming |
| **课程编号** | BK2230004 | **适用专业** | 软件工程 |
| **课程模块** | 专业课程 | **课程类别** | 专业选修 |
| **开课单位** | 计算机科学系 | **教 研 室** | 软件工程 |
| **开课学期** | 4 | **考核方式** | 考查 |
| **学 分** | 3 | **学 时** | 48 |
| **理论学时** | 32 | **实验/实践学时** | 16 |
| **先修课程** | 计算机基础与应用 | **课程网址** |  |
| **教材选用** | 张金荣,林民山,阮锦新.Python程序设计与数据分析[M].电子科技大学出版社，2021 |

二、课程简介

Python程序设计是软件工程专业的专业选修课，通过本课程的学习，使得学生能够理解Python的编程模式，熟练运用Python列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，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，熟练使用正则表达式处理字符串，熟练使用Python读写文本文件与二进制文件，了解Python程序的调试方法，熟练运用Python编写面向对象程序，掌握Python+pandas进行数据处理的基本用法，掌握使用Python+matplotlib进行数据可视化的用法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识，培养德智体美劳全面发展的能在中学信息技术教育教学和教育信息化等相关领域具有就业竞争力的高素质应用型人才。

三、课程目标

**（一）课程目标与毕业要求指标点对应关系**

| **课程目标** | **与毕业要求的对应关系** | **与毕业要求指标点的对应关系** |
| --- | --- | --- |
| 1. 坚守课程底线，逐步养成科学精神与工匠精神 | 1. 专业理念与品德 | 毕业要求1-1：能够践行社会主义核心价值观，具有强烈的国家意识和开放的国际视野，能够积极参与社会活动，主动履行公民义务和行使公民权利。毕业要求1-2：系统了解专业和行业的发展现状和趋势，立志成为有所作为的社会主义建设者和接班人。 |
| 2. 强化Python编程基础 | 1.专业理念与品德2.专业知识3.专业能力 | 毕业要求1-3：具有良好的科学素养、质量、效益和风险意识，崇尚真知，能够适应专业和行业发展需求。毕业要求2-2：掌握软件定义、软件开发与软件运行维护等知识。毕业要求3-2：具有开发软件和运行维护软件的能力。毕业要求3-3：具备能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，持续提高自己的能力。 |
| 3. 领悟代码的编辑与调试的方法与过程 | 1.专业理念与品德2.专业知识3.专业能力 | 毕业要求1-3：具有良好的科学素养、质量、效益和风险意识，崇尚真知，能够适应专业和行业发展需求。毕业要求2-2：掌握软件定义、软件开发与软件运行维护等知识。毕业要求3-2：具有开发软件和运行维护软件的能力。毕业要求3-3：具备能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，持续提高自己的能力。 |
| 4. 可视化数据分析与科学计算 | 1.专业理念与品德2.专业知识3.专业能力 | 毕业要求1-3：具有良好的科学素养、质量、效益和风险意识，崇尚真知，能够适应专业和行业发展需求。毕业要求2-2：掌握软件定义、软件开发与软件运行维护等知识。毕业要求3-2：具有开发软件和运行维护软件的能力。毕业要求3-3：具备能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，持续提高自己的能力。 |

**课程底线**：缺勤超过课时三分之一者，不能参加考试；考试违纪违规者课程成绩计零分；总评成绩不足60分。

**（二）课程目标与毕业要求指标点对应的矩阵关系**

| **毕业要求****课程目标** | **道德规范** | **职业情怀** | **决策能力** | **执行****能力** | **表达****能力** | **自省****能力** | **协作****能力** | **创新****能力** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 坚守课程底线，逐步养成科学精神与工匠精神 | M | H |  |  |  |  |  |  |
| 2. 强化Python编程基础 |  | M |  | H | H | H | H |  |
| 3. 领悟代码的编辑与调试的方法与过程 |  | M | H | H | H | H | H |  |
| 4. 可视化数据分析与科学计算 |  | M | H | H | H | H | H | H |

四、教学内容

1. Python编程基础：运算符，表达式与内置对象，Python数据结构，程序控制结构，Python语句，函数，字符串与正则表达式，文件与文件夹

2. 代码的编辑与调试：Python语句的生成，Python源代码的保存、编辑与调试，异常处理结构与单元测试等。

3. 数据分析与科学计算的可视化：数据分析与处理，数据可视化等。

五、课程评价

**（一）课程定量评价**

|  | **评价依据** | **占比** | **评价依据** | **占比** | **评价方式** | **占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **平时考核** | 作业 | 15%  | 出勤率 | 5% |  |  |
| **实验考核** | 实验 | 30% |  |  |  |  |
| **期末考核** | 考查 | 50% |  |  |  |  |
| **成绩评定** | 平时成绩（20%）+实验成绩（30%）+期末成绩（50%） |

**（二）课程定性评价**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价等级 | 评价维度 | 评价标准 | 分数 |
| 不合格 | 课程目标 | 风险意识薄弱，触碰课程底线，未达成课程目标。 | 0-59 |
| 合格 | 课程目标 | 未触碰课程底线，基本达成课程目标。 | 60-79 |
| 良好 | M1 | 决策能力 | 科学地选择合适的解决问题的对策。 | 80-83 |
| M2 | 执行能力 | 诚实有效地处理作业、实验和考试中碰到的问题。 | 84-86 |
| M3 | 表述能力 | 使用自然语言、数学语言和计算机程序设计语言描述数据及操作。累计完成**3000**行有效代码。 | 87-89 |
| 优秀 | D1 | 反省能力 | 适时反思，总结学习课程的经验教训。 | 90-93 |
| D2 | 协作能力 | 摆正位置，勇于担当，团结师生，忠实履行自己的责任。 | 94-96 |
| D3 | 创新能力 | 持续改进策略与方法，高质量地完成作业、实验和考试。 | 97-100 |
| 教师评语 |
| 教师签名：评价日期： 年 月 日 |

六、参考资料

**（一）参考书目**

董付国.Python程序设计（第2版）[M]，清华大学出版社，2016

**（二）参考文献**

1. 董付国.Python程序设计开发宝典[M]，清华大学出版社，2017

2. 董付国.Python可以这样学[M]，清华大学出版社，2017

3. 张颖,赖勇浩著.编写高质量代码——改善Python程序的91个建议[M].机械工业出版社,2014

4. 张若愚著.Python科学计算（第2版）[M].清华大学出版社,2017

**（三）网络资源**

Python基础教程，网址http://www.runoob.com/python/python-tutorial.html

制定者签名：

校对者签名：

审定者签名：

批准者签名：

制定日期：年月日