《Python程序设计案例教程--从入门到机器学习（第2版）-微课视频版》课程教学大纲

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基本信息** | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | | |  | | | | | **课程名称（中文）** | | | Python应用程序设计 | | | |
| **学分** | | | 2 | | | | | **课程名称（英文）** | | | Python Program | | | |
| **总学时** | | | 共 48 学时  （理论：34 学时，实践：14 学时） | | | | | | | | **课程管理单位** | |  | |
| **课程简介** | | | | | | | | | | | | | | |
| **主要内容**：  本课程以Python语言程序设计技术为核心内容，以应用为主，以语法介绍为辅，具有很强的实践应用价值。通过本课程的学习，使学生能进行实际的Python语言应用程序开发。具体学习内容包括：Python语言基本知识、类和模块的基本概念与技术、窗体应用程序、网络编程及网络爬虫程序开发，掌握Python在数据分析、机器学习与人工智能等领域的应用，能够迅速适应未来的工作与学习。  **课程目标**：  **预期素质获得：**  培养运用Python的程序设计思维方法分析、解决以及处理问题的基本技能和素质。  **预期能力获得：**  （1）能够熟练应用Python程序的编写及编译方法并进行程序的调试 （2）正确熟练的进行Python应用程序编写，完成小型项目开发。  **预期知识获得：**  Python语言基本语法、面向对象编程、窗体应用程序与常用控件、数据库编程技术、网络编程技术等。  **基本要求**：  本课程具有很强的实践性和一定的理论性，在学习过程中需要注意理论与实践相结合。对理论性较强的章节，要理解性记忆，不能死记硬背。实践性强的章节，必须进行充分的实际上机练习，结合应用实例在具体计算机环境中加深对理论知识的理解。 | | | | | | | | | | | | | | |
| **教材及教学参考资料** | | | | | | | | | | | | | | |
| **使用教材**：  《Python程序设计案例教程》，作者:张思民，出版社:清华大学出版社 | | | | | | | | | | | | | | |
| **先修要求** | | | | | | | | | | | | | | |
| **修读条件**：  学生需要掌握基础的软件编程语言，了解计算机网络和数据库的基础知识，具备独立开发能力。  **先修课程**：  无。 | | | | | | | | | | | | | | |
| **教学安排** | | | | | | | | | | | | | | |
| **课次** | **教学周** | | | **理论学时** | **实践学时** | | **教学内容** | | | | | **作业**  **（包含预习安排、练习题、知识拓展三部分）** | | **思考点** |
| 1 | 1 | | | 2 | 0 | | 一、 Python语言快速入门 1．理论教学内容 （1）Python的发展、版本、应用领域和基本特点。 （2） Python的开发环境配置。 （3） Python程序简单示例。 2. 教学重点及难点 教学重点：开发环境配置、Python程序简单示例。 教学难点：开发环境配置 | | | | | 预习： Python的语法知识。  作业： 仿照例题，设计Python应用程序。 | |  |
| 2 | 1 | | | 2 | 0 | | 二、 语法速览 1．理论教学内容 （1） 基本命名规范 （2） 数据类型 （3） 列表、元组、字典、集合 2. 教学重点及难点 教学重点：数据类型、列表、元组、字典、集合 教学难点：列表、元组、字典、集合 | | | | | 预习： 分支与循环。  作业： 编写语法练习的程序。 | | Python语法与C语言（或java语言）语法有什么异同？ |
| 3 | 2 | | | 1 | 1 | | 三、 分支语句 1．理论教学内容 （1） 变量（重点） （2） 输入语句 （3） 分支语句格式（重点） 2. 实践教学 分支语句应用训练 3.教学重点及难点 教学重点：分支语句格式 教学难点：分支语句格式 | | | | | 预习： 循环语句。  作业： 分支应用程序练习。 | | 分支语句格式与与C语言（或java语言）有什么异同？ |
| 4 | 3 | | | 1 | 1 | | 四、循环语句 1．理论教学内容  循环语句格式（重点） 2. 实践教学  循环语句应用训练 3.教学重点及难点 教学重点：循环语句格式 教学难点：循环语句格式 | | | | | 预习： 函数及类的基本知识。  作业： 循环应用程序练习。 | | 循环语句格式与与C语言（或java语言）有什么异同？ |
| 5 | 3 | | | 1 | 1 | | 五、 函数+类 1．理论教学内容 （1） 函数的格式 （2） 匿名函数 （3） 类的一般形式及对象 2. 实践教学  （1）编写函数应用程序的基本训练  （2）编写类应用程序的基本训练 3. 教学重点及难点 教学重点：函数的格式、类的一般形式及对象 教学难点：匿名函数 | | | | | 预习： 模块概念。  作业： 1. 函数的应用程序练习。 2. 类的应用程序练习。 | | 函数格式与C语言（或java语言）的函数格式有什么异同？ |
| 6 | 4 | | | 1 | 1 | | 六、 模块及自定义模块 1． 理论教学内容 （1）模块的导入 （2）自定义模块 （3） 用pip安装和管理扩展模块 2. 实践教学  用pip安装模块训练 3. 教学重点及难点 教学重点：模块的导入、用pip安装和管理扩展模块 | | | | | 预习：  图形界面设计。  作业： 自定义模块练习。 | |  |
| 7 | 5 | | | 2 | 0 | | 七、 图形模块tkinter 1．理论教学内容 （1）窗体设计 （2）标签 Label （3）按钮及事件处理 2.教学重点及难点 教学重点：窗体设计、标签 Label、按钮及事件处理 教学难点：按钮事件处理 | | | | | 预习： 界面布局。 作业： 窗体程序的设计练习。 | |  |
| 8 | 5 | | | 1 | 1 | | 八、 界面布局+文本组件 1．理论教学内容 （1）界面布局 （2）文本框及数据获取 2. 实践教学  （1） 窗体设计训练 （2） 界面布局设计训练 3. 教学重点及难点 教学重点：界面布局、文本框及数据获取 教学难点：文本框及数据获取 | | | | | 预习： 图形绘制。 作业： 界面布局的设计练习。 | |  |
| 9 | 6 | | | 1 | 1 | | 九、 图形绘制 1．理论教学内容 （1） 用画布组件绘图（重点） （2）应用Matplotlib等绘图库绘制图形 （3）绘图示例 2. 实践教学 （1）用画布组件绘图例题 （2）应用Matplotlib等绘图库绘制图形例题 3.教学重点及难点 教学重点：用画布组件绘图 教学难点：应用Matplotlib等绘图库绘制图形 | | | | | 作业： Python图形绘制练习。 | |  |
| 10 | 7 | | | 0 | 2 | | 十、 课堂综合大作业  综合大作业内容及占成绩比例： 1. Python语法知识题（30%） 2. 图形界面及图形设计题（30%） 3. 综合练习题（40%） | | | | | 预习： Python文件操作 | |  |
| 11 | 7 | | | 2 | 0 | | 十一、 文件操作（1）  1．理论教学内容 （1） 文件的打开和关闭  （2） 文件的读写操作。（重点、难点）  2. 教学重点及难点 教学重点：文件的打开和关闭、文件的读写操作 教学难点：文件的读写操作 | | | | |  | |  |
| 12 | 8 | | | 2 | 0 | | 十二、 文件操作 （2） 1．理论教学内容  Excel文件操作  2.教学重点及难点 教学重点：Excel文件操作 | | | | | 预习： Python数据库操作  作业： Excel文件操作练习。 | |  |
| 13 | 9 | | | 2 | 0 | | 十三、 数据库编程  1． 理论教学内容 （1）SQLite数据库的创建  （2）数据库的增、删、改、查操作。  2. 教学重点及难点 教学重点：SQLite数据库的创建、数据库的增、删、改、查操作 教学难点：SQLite数据库的创建 | | | | | 作业： 数据库操作练习。 | |  |
| 14 | 9 | | | 0 | 2 | | 十四、 数据库编程  1. 实践教学 数据库的增、删、改、查操作训练 2. 教学重点及难点 教学重点：数据库的增、删、改、查操作示例 教学难点：连接数据库 | | | | | 预习： 网络套接字  作业： 数据库应用程序设计练习。 | |  |
| 15 | 10 | | | 2 | 0 | | 十五、 网络套接字编程  1．理论教学内容 基于TCP协议的客户机/服务器模式  2.教学重点及难点 教学重点：基于TCP协议的客户机/服务器模式 教学难点：基于TCP协议的客户机/服务器模式 | | | | | 作业： 编写一个具有接收和发送信息的远程通信程序。 | |  |
| 16 | 11 | | | 0 | 2 | | 十六、 网络套接字编程  1．实践教学 远程数据通信应用设计训练  2.教学重点及难点 教学重点：远程数据通信应用示例 教学难点：基于TCP协议的客户机/服务器模式 | | | | | 预习： 网络爬虫  作业： 编写一个具有接收和发送信息的远程通信程序。 | |  |
| 17 | 11 | | | 2 | 0 | | 十七、 网络爬虫  1．教学内容 （1） urllib.request模块  （2） BeautifulSoup模块 2. 教学重点及难点 教学重点：urllib.request模块、BeautifulSoup模块 教学难点：BeautifulSoup模块 | | | | | 作业： 抓取某电子小说网站上的电子小说名称。 | |  |
| 18 | 12 | | | 2 | 0 | | 十八、 分析爬取的网络数据 1．教学内容 （1） 分析某网站结构示例 （2） 将爬取的网络数据保存到文件并进行分析 2. 教学重点及难点 教学重点：分析某网站结构 教学难点：分析某网站结构 | | | | | 预习： 数据分析  作业： 爬取的网络数据，写入数据库，并进行分析。 | | urllib.request模块的作用是什么？ |
| 19 | 13 | | | 2 | 0 | | 十九、数据分析 1. 理论教学： （1）数据分析工具安装 （2）NumPy库入门 2. 教学重点及难点 教学重点：数据分析工具的使用 教学难点：数据分析 | | | | | 预习： 机器学习  作业： 应用数据分析工具，绘制数据图形。 | |  |
| 20 | 13 | | | 2 | 0 | | 二十、数据分析 1. 理论教学： （1）Matplotlib库入门 （2）Pandas库入门 2. 教学重点及难点 教学重点：数据分析工具的使用 教学难点：数据分析 | | | | | 预习： 机器学习   作业： 应用数据分析工具，进行数据特征分析，绘制数据图形。 | |  |
| 21 | 14 | | | 2 | 0 | | 二十一、机器学习 1. 理论教学： （1）机器学习模型训练 （2）机器学习应用设计 2. 教学重点及难点 教学重点：机器学习模型训练 教学难点：机器学习统计分析 | | | | | 作业： 完成一个机器学习模型的代码设计。 | |  |
| 22 | 15 | | | 2 | 0 | | 二十二、 人脸识别及智能聊天机器人设计 1. 理论教学： （1）人脸识别程序设计 （2）智能聊天机器人设计 2. 教学重点及难点 教学重点：人脸识别模型应用 教学难点：智能聊天机器人设计 3. 布置课程设计任务 设计一个窗体应用系统，具有以下功能： （1）爬取一个网站信息（例如，某商品网站的商品信息），也可以是机器学习的应用设计 （2）将信息保存到数据库中， （3）显示处理后的信息（例如，分类统计和显示商品信息） （4）上交材料：  （a）打包的源代码  （b）设计文档（有应用系统结构说明、有加了注释的核心代码、有各页面的截图） | | | | | 作业： 完成课程设计任务。 | |  |
| 23 | 15 | | | 0 | 2 | | 二十三、课程设计指导  （1）完成课程设计的代码设计 （2）编写课程设计报告 教学重点：代码设计 | | | | | 作业： 继续完成课程设计任务。 | |  |
| 24 | 16 | | | 2 | 0 | | 二十四、 考试环节 收取课程设计资料，并安排答辩。 | | | | |  | |  |
| **考核要求** | | | | | | | | | | | | | | |
| **成绩构成** | | **考核方式** | | | | **成绩比例** | | | **考试时长** | **评分标准** | | | | |
| 出勤 | | 考勤点名 | | | | 10 | | |  | 缺勤一次扣2分，迟到一次扣1分，扣满10分后从总评分中继续扣除。 | | | | |
| 平时 | | 作业、设计、平时表现 | | | | 30 | | |  | 课堂表现不好（睡觉、玩手机、玩游戏、大声喧哗等）适当扣分。作业不交，每次扣5分，扣满30分为止。表现良好（如积极和老师互动、正确回答问题、协助老师完成工作等）适当加分。  课堂综合大作业成绩占平时成绩的30%。 | | | | |
| 期末 | | 课程设计 | | | | 60 | | |  | 评分标准：  1. 按照项目计划的要求，对考核中的相关知识点把握良好,符合设计规范要求。40%  2. 材料完整（有源程序、有设计文档：源代码+界面截图+使用说明） 20%  3. 项目内容完整。程序设计思想与方法具有一定的独创性，有一定的设计难度和工作量。30%  4. 答辩准备充分，能较好地回答问题（或平时问题考核）。 10% | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |