**《Web框架技术》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 专业选修课程 | | **课程性质** | 选修 | **课程属性** | 理论 | |
| **课程名称** | Web框架技术 | | | **课程英文名称** | Web Framework Technology | | |
| **课程编码** | H35X032D | | | **适用专业** | 数据科学与大数据技术 | | |
| **考核方式** | 考查 | | | **先修课程** | Python程序设计、数据库原理 | | |
| **总学时** | 32 | **学分** | | **2** | **理论学时** | | 16 |
| **实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时** | | | | 16 | | | |
| **开课单位** | | | | 人工智能学院 | | | |

**二、课程简介**

《Web框架技术》是数据科学与大数据技术专业的一门专业选修课，该课程的目标是使学生能够理解Web框架的基本思想，生了解并掌握Django这个强大的Web框架，本课程将介绍Django框架的基本原理、使用方法和最佳实践，并通过实践项目来提高学生的实际开发能力。同时，本课程致力于提高学生的科学思维能力和解决大数据复杂工程问题的能力。通过本课程的学习，学生将能够了解并掌握Django框架的基本原理、使用方法和最佳实践，并能够熟练运用Django框架进行Web开发。同时，学生还将提高团队协作能力和项目管理能力，为今后的职业发展打下坚实的基础。

在学习本课程之前，学生需掌握Python程序设计、数据库原理等的相关知识。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑毕业要求指标点** | **支撑毕业要求** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**  掌握Django框架的基本原理和架构；了解Django框架的核心组件和使用方法；熟悉Django框架的最佳实践和常见问题解决方法。 | 1-1具备大数据专业基础理论知识和专业知识  1-2 理解大数据专业及相关学科的基本概念、知识结构、典型方法，建立数字化、算法、模块化与层次化等核心专业意识。 | 1.工程知识 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**  能够熟练使用Django框架进行Web应用开发；能够根据需求设计和实现URL路由和视图层；能够使用ORM层进行数据库操作和处理数据关系；能够使用模板引擎呈现动态数据和设计用户界面；能够使用表单处理收集用户输入并验证数据有效性。 | 2-1具备大数据知识运用能力，能将大数据和云计算基本知识，用于分析和解决复杂工程问题 | 2.问题分析 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标3：**  培养团队协作和项目管理能力；提高解决问题的能力；培养学习和探索新技术和新方法的兴趣和能力；遵守职业道德准则，以诚信的态度参与软件开发工作。 | 2-2具备独立分析和解决问题的能力，能跟踪新一代信息技术的发展动态，适应用户需求。 | 2.问题分析 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

**（一）理论教学**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学模块** | **学时** | **主要教学内容与策略** | **学习任务安排** | **支撑课程目标** |
| Django框架的基本原理和架构 | 4 | **重点：**MVC模式、ORM层、模板引擎等核心组件的使用方法。  **难点：**MVC模式  **思政元素：**引导学生树立实践是检验真理的唯一标准的观念，鼓励他们在实践中不断探索、总结和提升。  **教学方法与策略：**线下教学结合线上课程预习、复习。课堂主要运用讲授法、案例法并结合习题练习开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习线上课程  课堂：完成课堂练习  课后：复习重难点知识，参与线上课程讨论区互动 | 目标1  目标2  目标3 |
| Django框架的核心组件和使用方法 | 4 | **重点：**URL路由、视图层、ORM层、模板引擎、表单处理等。  **难点：**ORM层  **思政元素：**强调真理的相对性和绝对性，让学生认识到科学技术的不断发展需要人们不断探索和创新。  **教学方法与策略：**线下教学结合线上课程预习、复习。课堂主要运用讲授法、案例法并结合习题练习开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习线上课程  课堂：完成课堂练习  课后：复习重难点知识，参与线上课程讨论区互动 | 目标1  目标2  目标3 |
| Django框架的最佳实践和常见问题解决方法 | **4** | **重点：**性能优化、安全性设置、异常处理等。  **难点：**安全性设置  **思政元素：**引导学生树立正确的认识观，即实践是认识的基础，认识是实践的指导，两者相互促进、相互发展。。  **教学方法与策略：**线下教学结合线上课程预习、复习。课堂主要运用讲授法、案例法并结合习题练习开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习线上课程  课堂：完成课堂练习  课后：复习重难点知识，参与线上课程讨论区互动 | 目标1  目标2  目标3 |
| Django框架的实际应用和项目开发 | **2** | **重点：**设计和实现Web应用、数据库操作、数据关系处理、用户界面设计、用户输入验证等。  **难点：**数据关系处理  **思政元素：**强调方法论的重要性，让学生认识到正确的方法是解决问题的关键所在。  **教学方法与策略：**线下教学结合线上课程预习、复习。课堂主要运用讲授法、案例法并结合习题练习开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习线上课程  课堂：完成课堂练习  课后：复习重难点知识，参与线上课程讨论区互动 | 目标1  目标2  目标3 |
| Django框架的扩展和定制化 | **2** | **重点：**自定义模板标签、过滤器、ORM模型等。  **难点：**ORM模型  **思政元素：**强调职业道德和诚信的重要性，让学生认识到在软件开发工作中遵守职业道德和诚信原则的重要性。  **教学方法与策略：**线下教学结合线上课程预习、复习。课堂主要运用讲授法、案例法并结合习题练习开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习线上课程  课堂：完成课堂练习  课后：复习重难点知识，参与线上课程讨论区互动 | 目标1  目标2  目标3 |

**（二）实践教学**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践类型** | **项目名称** | **学时** | **主要教学内容** | **项目**  **类型** | **项目**  **要求** | **支撑课程目标** |
| 上机 | Django环境搭建和基本操作 | 6 | **重点：**在Python环境中安装和配置Django框架，并使用Django命令行工具创建和管理项目、应用、数据库等。  **难点：**Django框架的基本原理和架构  **思政元素：**强调代码规范和良好的编程习惯，培养学生严谨、规范的编程素养。 | 设计 | 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标2  目标3 |
| 上机 | 用户注册和登录系统的实现 | 4 | **重点：**设计和实现一个用户注册和登录系统，包括用户注册页面、登录页面、密码找回页面等。  **难点：**Django框架中URL路由、视图层、ORM层、模板引擎、表单处理等核心组件  **思政元素：**鼓励学生发挥创新思维和尝试新的技术，培养学生的创新能力和探索精神。 | 设计 | 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标2  目标3 |
| 上机 | 新闻网站的构建 | 6 | **重点：**设计和实现一个新闻网站，包括新闻列表页面、新闻详情页面、新闻发布页面等。  **难点：**Django框架在实际项目开发中的应用  **思政元素：**融入网络安全意识和数据保护的重要性，让学生了解前端开发中需要注意的安全问题和防范措施。 | 设计 | 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标2  目标3 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考试两个部分组成。

1.平时成绩（占总成绩的40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占30%）和考勤（占10%）两个部分。评分标准如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.作业；2.考勤** |
| 优秀  （90～100分） | 1.作业完成率90％以上，且90％以上的习题解答正确。  2.考勤全勤。 |
| 良好  （80～89分） | 1.作业完成率80％以上，且80％以上的习题解答正确。  2.考勤中旷课记录不多于1次。 |
| 中等  （70～79分） | 1.作业完成率70％以上，且70％以上的习题解答正确。  2.考勤中旷课记录不多于2次。 |
| 及格  （60～69分） | 1.作业完成率60％以上，且60％以上的习题解答正确。  2.考勤中旷课记录不多于3次。 |
| 不及格  （60以下） | 1.作业完成率60％以下，且正确率60％以下。  2.考勤中旷课记录大于等于4次。 |

2.期末考试（占总成绩的60%）：采用百分制。期末考试以大作业方式进行考核，通过实践项目来让学生亲自动手实现一个简单的Web应用。项目将采用Django框架来实现，包括用户注册、登录、主页显示个人信息等功能。学生将分组进行项目开发，每个小组将分配一个项目题目，并按照实际开发流程进行需求分析、设计、编码和测试。具体要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标点** | **具体内容** | **分值** |
| 1 | 完成度 | 包括规定的任务和附加任务。 | 60 |
| 2 | 准确性 | 程代码正确率 | 10 |
| 3 | 清晰度 | 内容的清晰度和易读性 | 10 |
| 4 | 深度 | 涉及到对相关主题的深入研究，提供新颖或独特的观点，或者提出创新的解决方案。 | 10 |
| 5 | 时间性 | 截止日期之前提交 | 10 |
| 合计 | | | 100 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要 求** |
| 1 | 授课教师 | 职称： 讲师及以上 学历（位）：硕士及以上  其他： |
| 2 | 课程时间 | 周次：16周  节次：2学时/周 |
| 3 | 授课地点 | □教室 √实验室 □室外场地  □其他： |
| 4 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：课程网站讨论区  线下地点及时间安排：教师办公室 |

1. **教学安排及要求**

**七、选用教材**

[1] 钱彬.Python Web 开发从入门到实战（Django+Bootstrap）-微课视频版. 北京:清华大学出版社，2020年.

[2] 刘亮亮、王金柱. Django 3 Web应用开发从零开始学（视频教学版）[M]. 北京:清华大学出版社，2021年

[3] 夏帮贵.Python Web开发基础教程（Django版）（微课版）[M]. 北京:人民邮电出版社，2023年

**八、参考资料**

[1] 顾翔. 基于Django的电子商务网站设计（第2版·微课版）[M]. 北京:清华大学出版社，2023年.

[2] 孟令菊. Django Web开发从入门到实战 [M]. 北京:清华大学出版社，2021年

[3] 李健. Django 2.0 入门与实践[M]. 北京:清华大学出版社，2021年

[4] 张虎.Python Django开发实战（视频讲解版）北京:人民邮电出版社，2023年

**网络资料**

[1]学习通平台《Web框架技术》课程。

[2]网易公开课https://open.163.com/newview/movie/free?pid=AHSMLMPJ1&mid=FHSNKJQ6J

[3]www.csdn.net

大纲执笔人：陈强

讨论参与人: 杨来、巩泊成

系（教研室）主任：陈强

学院（部）审核人：郭松