《Web应用系统开发实践》教学大纲

课程编号：2121453A

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

□学科基础课 ☑专业核心课

□专业提升课 □专业拓展课

总 学 时：48 讲课学时：32 实验（上机）学时：16

学 分：3

考试类型：☑考试 □考查

适用对象：信息管理与信息系统专业

□是 ☑否 适合作为其他专业学生的个性化选修课

先修课程：Web前端开发技术

一、教学目标

1.技术目标

《Web应用系统开发实践》是一门面向信息管理与信息系统专业，培养学生掌握Web应用系统开发的课程，主要涉及后端技术。通过本课程的学习，使学生深刻理解后端编程技术。在实践训练中，使学生掌握JSP的基础知识和编程方法、能够进行实际代码的编写，掌握MVC结构框架，并利用模块进行开发。

目标1：掌握Servlet API的应用。

目标2：掌握JSP的基础知识和语法。

目标3：掌握MVC开发模式。

2.课程思政目标

人才培养主要是供社会需求，学生学习了《WEB应用系统开发实践》课程，毕业之后可以从事网站开发、网站维护、信息安全、数据分析处理等工作，时刻与计算机打交道，这些都是国家信息化发展过程中不可或缺的岗位，所以本门课程的思政目标是培养学生必须具备的思想政治素养、道德意识、责任意识，切实把人民的利益放在首位，承担起国家，社会，人民，岗位所赋予的重任和为社会奉献的精神。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

本课程主要介绍基于Java Web的编程技术，重点介绍Servlet技术模型和Servlet容器模型、Servtet API应用和Servlet高级应用；JSP的各种元素、生命周期、作用域对象等；MVC开发模式等内容。为使学生掌握快速Java Web编程技术，上机实践需结合课堂教学内容，加大练习力度，并选用有针对性的案例，对学生进行训练。在上机实践的基础上，鼓励课下多加练习和应用。通过本课程的学习，使学生能够掌握Web编程知识，培养学生使用编程工具的方法，增强动手实践能力，使学生掌握web应用系统开发能力。

三、各教学环节学时分配

以表格方式表现各章节的学时分配，表格如下：

**教学课时分配**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
|  | **第一章 Web应用程序概述** | **4** |  |  | **4** |
|  | **第二章 Servlet基础** | **6** | **2** |  | **8** |
|  | **第三章 Servlet进阶** | **6** | **4** |  | **10** |
|  | **第四章 JSP技术** | **6** | **4** |  | **10** |
|  | **第五章 过滤器** | **4** | **2** |  | **6** |
|  | **第六章 MVC开发模式** | **6** | **4** |  | **10** |
| **合计** |  | **32** | **16** |  | **48** |

四、教学内容

**第一章 Web应用程序概述**

**课程思政切入点：**通过讲授的方法，让学生了解本门课程的发展历程及应用，培养学生能够认识事物的发展规律，理解其中蕴含的社会责任和历史使命。

第一节 web相关知识

第二节 HTTP简介

1. HTTP请求格式
2. HTTP响应格式
3. 正文部分的MIME类型
4. HTTP各版本的特点

第三节 web的发展历程

1. 发布静态HTML文档
2. 提供浏览器端与用户的动态交互功能
3. 提供服务器端与用户的动态交互功能
4. 发布web应用
5. 发布web服务

教学重点、难点：网站开发框架、浏览器与服务器同用户的动态交互、开发环境及部署问题。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解web运作的原理；理解相应技术的开发环境及部署问题；掌握web应用程序的发布过程。

复习思考题：

1. 简述HTTP响应的格式
2. 简述网页中对超链接的处理过程
3. 简述web2.0和web3.0的区别
4. 简述客户端如何向服务器端上传文件

**第二章 Servlet 基础**

**思政切入点：**通过问题导入教学法，让学生体会Servlet各个模块的功能和作用。理解个体与集体的关系，一粒粒的沙子终究能够铸建一座座的摩天大楼。培养学生的集体荣誉感。

第一节 Servlet API

1. Servlet接口
2. GenericServlet抽象类
3. HttpServlet抽象类
4. ServletRequest接口
5. HttpServletRequest接口
6. ServletResponse接口

第二节 java web应用的生命周期

1. 启动阶段
2. 运行时阶段
3. 终止阶段

第三节 servlet的生命周期

1. 初始化阶段
2. 运行时阶段
3. 销毁阶段
4. 演示servlet的生命周期

第四节 servlet的服务方法抛出异常

教学重点、难点：Servlet各类接口的理解和应用问题以及如何用Tomcat的管理平台管理web应用的生命周期。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解Servlet技术的基础，包括Servlet的各类接口、Java web和Servlet的生命周期知识。

复习思考题：

1. 简述Java web的生命周期过程
2. 简述Servlet的生命周期过程
3. 如何使用Annotation标注配置Servlet
4. 简述处理HTTP请求参数中的中文字符编码

**第三章 Servlet 进阶**

第一节 下载文件

第二节 上传文件

1. 利用Apache开源类库实现文件上传
2. 利用Servlet API中的Part接口实现文件上传

第三节 转发和包含

1. 请求转发
2. 包含
3. 请求范围

第四节 对客户请求的异步处理

1. 异步处理流程
2. 异步处理的示范
3. 异步监听器
4. 非阻塞I/O

教学重点、难点：理解和掌握文件的上传、下载方法。掌握如何避免并发带来的问题。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生掌握文件的上传和下载方法，掌握如何动态生成图像、读取Cookies和访问web应用的工作目录的方法等。

复习思考题：

1. 简述对客户请求的异步处理流程
2. 简述如何读写Cookies
3. Servlet中定义的变量的作用域类型有哪些

**第四章 JSP技术**

**思政切入点：**通过案例教学法，介绍JSP技术的严谨语法规范，培养学生的严谨的编程态度和遵守必要规则的意识。认识事物的发展需要一套规则，体会所谓无规矩不成方圆其中的道理。

第一节 比较HTML、Servlet和JSP

* + 1. 静态HTML文件
    2. 用Servlet动态生成HTML页面
    3. 用JSP动态生成HTML页面

第二节 JSP语法

* + 1. JSP指令
    2. JSP声明
    3. Java程序片段
    4. Java表达式
    5. 隐含对象

第三节 包含

1. 静态包含
2. 动态包含
3. 混合使用静态包含和动态包含

第四节 JSP技术的发展趋势

教学重点、难点：对JSP技术的理解；JSP的语法；JSP的异常处理等内容。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生掌握JSP的基础语法，掌握JSP的生命周期，最后学会编译和发布JSP程序。

复习思考题：

1. 什么是JSP
2. JSP和HTML、Servlet的联系和区别
3. 简述JSP的生命周期

**第五章 过滤器**

**思政切入点：**通过对过滤器的配置和发布讲解，让学生体会事物的发展规律，结合过滤器的发布过程，体会事物发展具有从量变到质变的过程。切勿急于求成，只有经过不断的沉淀，才有可能达到蜕变的目的。

第一节 过滤器简介

第二节 创建和发布过滤器

1. 在web.xml文件中配置过滤器
2. 用@WebFilter标注来配置过滤器
3. 用NoteFilter来过滤NoteServlet的范例

第三节 串联过滤器

1. 包装设计模式简介
2. ServletOutputStream的包装类
3. HttpServletResponse的包装类
4. 创建对响应结果进行字符串替换的过滤器
5. 发布和运行包含过滤器的web应用

教学重点、难点：过滤器的配置过程；掌握过滤器的串联技术；对过滤器的异步处理过程的理解。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解过滤器的相关概念，并学会用不同的方式来配置过滤器，对过滤器的异步处理过程进行理解，最终学会发布和运行包含过滤器的web应用程序。

复习思考题：

1. 简述过滤器
2. 简述过滤器的创建和发布过程
3. 什么是过滤器的串联
4. 如何异步处理过滤器

**第六章 MVC开发模式**

第一节 MVC设计模式简介

第二节 Spring MCV概述

1. Spring MVC的框架结构
2. Spring MVC的工作流程

第三节 创建采用Spring MVC的web应用

建立spring MVC的环境

1. 创建视图
2. 创建模型
3. 创建Controller组件
4. 创建web.xml文件和Spring MVC配置文件

第四节 运行应用

教学重点、难点：Spring MVC的工作流程，对JSP model1和JSP model2的掌握

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生理解MVC开发架构，学会使用MVC设计模式来开发web应用程序。

复习思考题：

1. 简述web应用的MVC设计模式
2. 简述JSP model1和JSP model2

五、考核方式、成绩评定

本课程考核分为平时考核及期末考核两种形式。本课程平时成绩占40%，期末成绩占60%。

平时考核采用课堂案例讨论和上机操作实践等方式。平时成绩的分配比例为：课堂出勤、课堂测验、案例讨论、上机操作实践成绩各占10%。

期末考核采用考试方式，形式为笔试。

六、主要参考书及其他内容

[1] 陈香凝, 张建军, 任淑霞. Java Web编程技术: JSP+Servlet+MVC. 天津：天津大学出版社. 2019.8

[2] 孙卫琴. Tomcat与Java Web开发技术详解（第3版）. 北京: 电子工业出版社. 2019.7

[3] 黄文毅. Web轻量级框架Spring+Spring MVC+MyBatis整合开发实战（第2版）. 北京：清华大学出版社. 2020.7

执笔人：刘雪勇 教研室主任：胡磊 系教学主任审核签名：