东北大学秦皇岛分校本科课程教学大纲

一、课程基本信息

<table>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">计算机与通信工程学院</td><td>课程代码</td><td colspan="5">3030413048</td></tr>
<tr><td>中文名称</td><td colspan="8">Web 开发与应用</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="8">Web Application Development</td></tr>
<tr><td>总学时</td><td>32</td><td rowspan="2">理论学时</td><td rowspan="2">32</td><td rowspan="2">实验学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">上机学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">设计学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">课外学时</td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td>学　分</td><td>0</td></tr>
<tr><td>课程类型</td><td colspan="8">☑理论课程　☐理论（含实验）课程　☐实践类课程</td></tr>
<tr><td>课程类别</td><td colspan="8">☐通识类　☐学科基础类　☑专业方向类　☐实践类</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="8">通信工程</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="8">软件技术基础</td></tr>
<tr><td>建议开课学期</td><td colspan="8">☐1-1 ☐1-2 ☐2-1 ☐2-2 ☐3-1 ☐3-2
☑4-1 ☐4-2 ☐5-1 ☐5-2 ☐*（代表每学期都开设）</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="3">☐考试 ☑考查</td><td>成绩分制</td><td colspan="4">☑百分制 ☐五级制
☐二级制</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="8">耿祥义，张跃平,JSP 实用教程（第 4 版），清华大学出版社, 2020.</td></tr>
<tr><td>参考书及教学资源</td><td colspan="8">陈杰浩，史继筠等. Web 应用开发与实践，北京理工大学出版社, 2017.</td></tr>
<tr><td>其他说明</td><td colspan="8">无</td></tr>
</table>

二、课程简介

中文描述

互联网的飞速发展使得人类获取信息的方式发生了根本性的改变，涵盖各类信息的网站层出不穷。《web 开发与应用》课程学习网页设计和网站开发的基础理论、基本思想和关键技术，是在学生在学习了《软件技术基础》等基础课及专业技术课后的一门专业方向选修课。课程以当前网站设计与开发的主流技术：基于 Web 的 J2EE+数据库技术为基础，通过课程的学习，使学生掌握 Web 应用编程基础、JSP、Servlet、JDBC 连接、Java 连接池、基于数据库的设计及应用、MVC 模式等方面的理论和实践应用。《web 开发与应用》是计算机科学实践性很强的课程。

知识内容主要包括 JSP 简介与语法、JSP 内置对象、JavaBean、Java Servlet、MVC 模式、JSP 中的数据库操作、JSP 中的文件操作等方面的内容，旨在科学、系统地阐明 Web 网站开发的原理及技术方法。通过本门课程学习为学生奠定进一步学习网络相关课程的基础，拓宽就业思路，提升学生核心竞争力，培养学生勤学笃行意识和创新实践精神，厚植学生四个自信和家国情怀。

English Description

三、课程目标

1、知识目标：

1-1：掌握网页设计和网站开发的基础理论和基本思想；
1-2：掌握 JSP 的基本运行原理和主要语法；
1-3：掌握 JSP 的内置对象及 JavaBean 和 Servlet；
1-4：掌握 MVC 模式的设计理念；
1-5：掌握 JSP 中的数据库操作；
1-6：掌握 JSP 中的文件操作。

2、能力目标：

2-1：掌握网站前台开发与后台开发的功能及技术的差异性；
2-2：掌握 JSP 的运行原理及 JSP 的主要语法和五种常用内置对象；
2-3：掌握 JavaBean 和 Servlet 的设计方法；
2-4：掌握 MVC 模式的基本概念及实现方法；
2-5：掌握 JSP 中的数据库操作及文件操作的相关步骤及实现方法。

3、**德育/素养目标：**

3-1：具有良好的团队协作意识和能力、较强的表达能力和人际交往能力；
3-2：认知当前全球，特别是我国网站开发技术的发展对提升中国工程关键技术及核心竞争力的重要意义；
3-3：认知提升工程科技人才的创新创业能力、责任意识对提高中国在全球发展核心竞争力的作用；
3-4：认知大国工匠精神的内涵及时代意义，增强专业认同感、民族责任感；
3-5：具备良好的职业道德和社会责任感，遵纪守法。

表 1 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点	课程目标	关联性（H/M/L）
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，分析、识别、表达本专业相关的复杂工程问题。	1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、2-2、2-3、2-4、2-5	M
	指标点 2-2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，针对实际复杂工程问题设计针对性的技术方案，并综合运用文献、科学理论和技术手段予以解决。	1-1、1-2、2-1、3-1、3-2、3-3、3-4、3-5	M
3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑	指标点 3-1：能够设计针对本专业相关复杂工程问题的解决方案，能够设计和开发实现特定功能、满足特定需求的信息传输、信号处理或网络通信系统	1-1、2-1、3-2、3-3、3-5	M

社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	指标点 3-2：能够对不同设计方案进行比较和优化，在工作各环节中具有创新意识	1-1、2-1、3-2、3-3、3-5	M

四、主要教学内容

（一）理论教学

第 1 章 绪论 （支撑课程目标 1-1、1-2、2-1、2-2、3-2）

【1】知识点：

(1) 网站开发的流程及当前流行的主流技术；

(2) JSP 的配置及运行原理；

(3) HTML 与 JavaScript.

【2】学习目标：

了解： 网站开发的主要步骤及当前流行的主要开发技术。

理解： HTML 和 JavaScript 的主要概念。

掌握： JSP 的配置及运行原理。

【3】重点内容：

数据模型；JSP 的配置及运行原理。

【4】难点内容：

JSP 的配置及运行原理。

【5】思政案例：

在“网站开发的主流技术”的理论教学中，对比我国过去的技术落后和现在的技术飞跃，以百度搜索引擎为例，介绍超链分析专利唯一持有人李彦宏，目前超链分析技术已经为世界各大搜索引擎普遍采用。强调技术改变世界，激发学生的进取心、自信心。

第 2 章：JSP 语法 （支撑课程目标 1-2、2-2、3-4）

【1】知识点：

(1) JSP 页面的基本结构、声明变量和定义方法；

(2) Java 程序片、表达式及 JSP 中的注释;

(3) JSP 的指令标记和动作标记。

【2】学习目标：

了解： JSP 页面的基本结构及注释。

理解： Java 程序片、表达式及声明变量和定义方法。

掌握： JSP 的指令标记和动作标记。

【3】重点内容：

声明变量和定义方法；JSP 的指令标记和动作标记。

【4】难点内容：

JSP 的指令标记和动作标记。

【5】思政案例：

在“Java 程序片、表达式及声明变量和定义方法”的理论教学中，强调学生要认真进行验证、细心检查代码的重要性，培养学生工匠精神。

第 3 章 Tag 文件与 Tag 标记 （支撑课程目标 1-2、2-2）

【1】知识点：

(1) Tag 文件；

(2) Tag 标记；

(3) Tag 文件中的常用指令。

【2】学习目标：

了解： Tag 文件中的常用指令。

理解： Tag 文件。

掌握： Tag 标记。

【3】重点内容：

Tag 标记及应用举例。

【4】难点内容：

Tag 文件中的 attribute 指令和 variable 指令。

第 4 章：JSP 内置对象 （支撑课程目标 1-3、2-2、3-1）

【1】知识点：

(1) request 对象和 response 对象；

(2) session 对象和 application 对象;

(3) out 对象。

【2】学习目标：

了解： out 对象的常用方法及应用举例。

理解： session 对象和 application 对象的常用方法及应用举例。

掌握： request 对象和 response 对象的常用方法及应用举例。

【3】重点内容：

request 对象和 response 对象的常用方法及应用举例。

【4】难点内容：

session 对象和 application 对象的常用方法及应用举例。

【5】思政案例：

在“session 对象和 application 对象的常用方法及应用举例”的理论教学中，借助于二者的性质，强调团队协作意识和能力和人际交往能力。

第 5 章：JSP 与 JavaBean （支撑课程目标 1-3、2-3、3-4）

【1】知识点：

(1) 编写和使用 JavaBean；

(2) 获取和修改 Bean 的属性;

(3) Bean 的辅助类及应用举例。

【2】学习目标：

了解： Bean 的辅助类及应用举例。

理解： 编写和使用 JavaBean。

掌握： 获取和修改 Bean 的属性。

【3】重点内容：

获取和修改 Bean 的属性。

【4】难点内容：

Bean 的辅助类。

第 6 章：Java Servlet 基础 （支撑课程目标 1-3、2-3、3-4）

【1】知识点：

(1) servlet 的部署、创建和运行；

(2) servlet 的工作原理;

(3) 通过 JSP 页面访问 Servlet；

(4) 共享变量、重定向和转发；

(5) doGet 方法和 doPost 方法；

(6) 使用 session。

【2】学习目标：

了解： servlet 的部署、创建和运行、使用 session。

理解： 通过 JSP 页面访问 Servlet、共享变量、重定向和转发。

掌握： servlet 的工作原理、doGet 方法和 doPost 方法。

【3】重点内容：

重定向和转发；servlet 的工作原理；doGet 方法和 doPost 方法。

【4】难点内容：

servlet 的工作原理；重定向和转发。

【5】思政案例：

在“servlet 的部署、创建和运行”的理论教学中，引出中外 Web 前端框架技术对比等内容，激发激发科技报国的家国情怀和使命担当、进行爱国主义教育。

第 7 章：MVC 模式 （支撑课程目标 1-4、2-4、3-1、3-5）

【1】知识点：

(1) MVC 模式介绍；

(2) JSP 中的 MVC 模式；

(3) 模型的生命周期与视图更新；

(4) MVC 模式的简单实例。

【2】学习目标：

了解： MVC 模式介绍。

理解： JSP 中的 MVC 模式、MVC 模式的简单实例。

掌握： 模型的生命周期与视图更新。

【3】重点内容：

模型的生命周期与视图更新。

【4】难点内容：

模型的生命周期与视图更新。

【5】思政案例：

在“MVC 模式介绍”一节中，引入复杂网站开发的设计方法，介绍需求分析师、系统架构师、应用架构师、产品经理、项目经理及软件开发人员的各自职责，强调良好的社交礼仪、团队协作意识、职业道德和法律意识在集体项目开发中的重要性，培养学生的学习兴趣、责任感、创新精神。

第 8 章：JSP 中使用数据库 （支撑课程目标 1-5、2-5、3-5）

【1】知识点：

(1) MySQL 数据库管理系统及其连接；

(2) 数据库的增删改查操作；

(3) 用结果集操作数据库中的表；

(4) 预处理语句和事务；

(5) 分页显示记录；

(6) 连接其他类型数据库和使用连接池。

【2】学习目标：

了解： MySQL 数据库管理系统及其连接、连接其他类型数据库和使用连接池。

理解： 预处理语句和事务、分页显示记录。

掌握： 数据库的增删改查操作、用结果集操作数据库中的表。

【3】重点内容：

数据库的增删改查操作；用结果集操作数据库中的表。

【4】难点内容：

预处理语句和事务；分页显示记录。

【5】思政案例：

在“绪论”一节中，比较国内外主流数据库产品，正视和世界领先水平的差距，激发学

生的学习热情，培养学生的勇于探索的担当精神。、

第 9 章：JSP 中的文件操作 （支撑课程目标 1-6、2-5）

【1】知识点：

(1) File 类；

(2) RandomAccessFile 类；

(3) 文件上传；

(4) 文件下载。

【2】学习目标：

了解： File 类。

理解： RandomAccessFile 类。

掌握： 文件上传、文件下载。

【3】重点内容：

文件上传和下载。

【4】难点内容：

RandomAccessFile 类；文件上传。

五、教学安排与学时分配

本课程以课堂教学为主。课堂教学围绕本课程的基本概念、基本理论、基本原理和实践操作进行授课。课程围绕立德树人根本任务，以培养德智体美劳全面发展社会主义建设者和接班人为总目标，以数据库原理、Java 程序设计为基础，逐步展开，深入基本网站开发设计方法学，以及网站开发的前后端分离技术。课程充分利用线下课堂、线上教学资源和思政案例开展教学活动，发挥理论知识传授、实践操作及价值引领作用，厚植家国情怀和强国理念，扎实基础知识，提升实践技能和创新精神，树立正确的人生观、世界观和价值观。线下面授课堂的学时分配如表 3 所示。

表 3 学时分配表

讲 课 内 容		学时				
		讲课	实验	上机	设计	课外
第 1 章	绪论	2	0	0	0	0
第 2 章	JSP 语法	4	0	0	0	0
第 3 章	Tag 文件与 Tag 标记	2	0	0	0	0
第 4 章	JSP 内置对象	4	0	0	0	0
第 5 章	JSP 与 JavaBean	2	0	0	0	0
第 6 章	Java Servlet 基础	4	0	0	0	0
第 7 章	MVC 模式	4	0	0	0	0
第 8 章	JSP 中使用数据库	6	0	0	0	0
第 9 章	JSP 中的文件操作	4	0	0	0	0
小计		32	0	0	0	0
总计	32					

六、教学方法

1、讲授基本原理，理论联系实际，强调基本设计理念，培养学生创新能力。

2、采用多媒体课件、网络教学和传统教学相结合的教学方式，赋予课堂生机。

3、理论教学、讨论形式相结合，调动学生的学习积极性，培养学生的自学能力、团队协作能力和解决实际问题的能力。

七、成绩评定

1、本门课程依据全程监控的理念进行考核。课程考核包括 2 个部分，分别为出勤和结课报告。具体要求及评分方法如下：

（1）出勤：本门课程的所有环节均要求学生参与，原则上不得缺勤。出勤成绩占总成绩的 20%，无故缺勤次数过多，将依照学校的相关规定，取消本门课程的考试资格。

（2）结课报告：结课报告占总成绩的 80%。

2、缺课学时超过计划学时 1/3 者，取消该课程考核资格。

八、评价及持续改进

1、教学大纲

考核周期：4 年，修订周期：4 年。

改进措施：课程负责人组织课程团队所有教师讨论后提出改进意见，经教研室主任审核后由教学院长批准。

2、成绩评定考核

考核周期：1 学年，评价依据：学生最终成绩综合分析。

改进措施：根据学生最终成绩的分布，进行相应的内容调整和优化，并改进教学方法。

撰写：　　王军伟

审核：　　辛凤鸣

批准：　　史闻博

日期：　　2023.07.05