《Web前端开发技术》教学大纲

课程编号：2121443A

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：程序设计基础与应用、面向对象程序设计

一、教学目标

1.技术目标

《Web前端开发技术》是一门面向信息管理与信息系统专业，培养学生掌握Web前端编程技术（JavaScript和Node.js）的课程。通过本课程的学习，使学生深刻理解前端编程技术。在实践训练中，使学生掌握JavaScript的基础知识和编程方法、能够进行实际代码的编写，掌握Node.js常用模块，并利用模块进行开发。具体目标如下：

目标1：掌握JavaScript的基础知识和编程方法。

目标2：使用JavaScript编写实际代码。

目标3：掌握Node.js常用模块，并利用模块进行开发。

2.课程思政目标

《Web前端开发技术》是一门编程类专业课，在授课过程中实施课程思政，将思想政治教育内容融入到专业课堂中，在讲授Web前端开发技术基础知识的同时，把专业课中蕴含的职业道德、爱国情怀等思想政治教育元素在教学中体现出来，让《Web前端开发技术》这门重要的专业课程充分发挥其育人功能。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

本课程侧重JavaScript和Node.js两方面内容的讲解。JavaScript基本语法、语句需精讲，面向对象编程需精讲，JavaScript与HTML的交互需精讲，JavaScript实战根据需要有选择性地精讲。Node.js的模块需精讲，Node.js的应用实例可有选择性地精讲。为使学生掌握快速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，为后续的《动态网站设计与开发》等课程打下基础。

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 HTML基础知识** | **4** |  |  | **4** |
|  | **第二章 CSS页面布局** | **4** | **2** |  | **5** |
|  | **第三章 JavaScript基础** | **6** | **3** |  | **9** |
|  | **第四章 DOM编程** | **4** | **3** |  | **7** |
|  | **第五章 Node.js基础** | **4** | **2** |  | **6** |
|  | **第六章 Node.js模块** | **6** | **2** |  | **8** |
|  | **第七章 Node.js实战** | **4** | **4** |  | **8** |
| **合计** |  | **32** | **16** |  | **48** |

四、教学内容

**第一章 HTML基础知识**

**课程思政切入点：**现在的学生是互联网和移动互联网的原住民，Web前端开发设计又刚好要与网页打交道，因此引入有关网络的法律法规作为思政内容水到渠成。以《中华人民共和国网络安全法》和《互联网信息服务管理办法》为依据，一方面倡导诚实守信、健康文明的网络行为，推动传播社会主义核心价值观，另一方面提醒学生需加强网络中个人信息（如身份证件号码、电话号码、个人生物识别信息等）安全的防护。

第一节 Web前端开发概述

* 1. 网页设计概述
  2. 网站设计技术

第二节 HTML基本概念

1． 超文本传输协议

2． 超文本标记语言

第三节 HTML常用标记

1 文本标记

3.2 列表标记

3.3 分割线标记

3.4 超链接标记

3.5 图片标记

教学重点、难点：网站开发框架、前端开发技术、开发环境及部署问题。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解前端开发的发展简史；理解相应技术的开发环境及部署问题；理解超文本标记语言的框架结构。

复习思考题：

1. 简述HTML，CSS和JavaScript之间的关联
2. 简述HTML的发展过程
3. 简述网站开发的技术框架结构
4. 简述网站开发的环境和工具

**第二章 CSS页面布局**

第一节 CSS基础知识

1. 概述

2. CSS定义的语法

3. CSS的使用方法

第二节 CSS选择器

1. 元素选择器

2. 类选择器

3. ID选择器

4. 包含选择器

5. 父子选择器

第三节 伪类和伪元素

1. 伪类

2. 伪元素

教学重点、难点：对CSS选择器的理解和伪类的概念问题。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解网站页面布局的实现方式，掌握页面的布局技术的发展。

复习思考题：

1. CSS选择器分为哪些，各有什么应用。

2. CSS3有哪些新特性。

3. 选择器的继承规律和特点

**第三章 JavaScript基础**

**课程思政切入点：**科学精神是实事求是，求真务实，开拓创新的理性精神。计算机科学精神即计算机专业课程包含的先进、科学、有趣的计算机技术与思想。Web前端设计是以Web页面为载体，围绕HTML、CSS、JavaScript 基础技术进行展开的技术生态体系。一方面该技术生态体系的发展日新月异，需持续更新知识结构和内容，这体现了不断进取，与时俱进，勇于创新的精神；另一方面Web前端开发工程师的产出是直接面向用户的，良好的用户体验是一个合格Web产品的基本要求，尤其是在需要无障碍访问的场景（如色盲患者对可正常浏览网页的需求等），这体现了换位思考，为别人着想的精神。

第一节 JavaScript基本语法

1. 变量与常量
2. 保留字
3. 表达式与运算符
4. 注释

第二节 JavaScript基本语句

1. 流程控制
2. 函数
3. 正则表达式
4. 数组

第三节 面向对象编程

1. 类
2. 构造函数
3. 继承

教学重点、难点：JavaScript的基本语法和语句，面向对象编程

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生掌握JavaScript的变量与常量定义，理解保留字，表达式与运算符；能够进行流程控制，编写函数；理解正则表达式的数组；能够创建类，编写构造函数，理解类的继承。

复习思考题：

1. 简述JavaScript中包含的保留字
2. 试举例说明JavaScript的正则表达式概念

**第四章 DOM编程**

第一节 浏览器

第二节 window对象

1.window对象的属性

2.window对象的方法

3.window对象的时间

第三节 document对象

1.document对象的属性

2.document对象的常用方法

3.DOM element的常用方法及属性

第四节 Form对象

教学重点、难点：DOM的概念和DOM的编程技术。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生掌握DOM对象的属性，学会使用常用方法对DOM进行操作和编程。

复习思考题：

1. 什么是DOM
2. 举例说明DOM的概念
3. DOM客户端编程的特点是什么

**第五章 Node.js基础**

**课程思政切入点：**Web前端设计课程分为3个教学层次，分别是基础知识、实践技能、应用提高。基础知识强调前端语言的基本语法，实践技能强调将前述语言通过开发工具合理的应用到网页设计和制作中。基础知识指导实践技能，实践技能反过来验证基础知识学习的正确与否并将正确的知识应用于实际工作任务。对学有余力的学生，进一步参加应用提高，针对个性化的拓展问题，教师引导学生自主设计解决方案、寻找解决方法，完成进阶任务。在一个个学以致用的过程中，结合学生的个性化问题，融入思政教育，让曾经的刻意变得顺理成章。

第一节 Node.js概述

1. Node.js简介
2. REPL环境
3. 模块
4. 包与包管理

第二节 Node.js模块

1. 模块的使用
2. 对象引用

第三节 Node.js包

1. 包规范
2. 包管理工具

教学重点、难点：Node.js的开发环境，Node.js中的模块，Node.js中的包，包管理工具。

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生了解Node.js的开发环境；理解Node.js中的模块和包的概念；掌握包管理工具。

复习思考题：

1. 简述Node.js
2. 什么是REPL？
3. 简述Node.js中的模块和包的概念，并举例说明

**第六章 Node.js模块**

第一节 事件模块

1. EventEmitter类
2. 监听器添加与移除
3. 只执行一次的监听器
4. 设置、查看监听器
5. 自定义事件

第二节 fs模块

1. 同步与异步
2. 读取、写入文件
3. 目录操作

第三节 http模块

1. 创建服务器
2. 创建路由
3. 创建主程序
4. 创建HTML文件

教学重点、难点：事件模块；EventEmitter类；监听器；自定义事件；fs模块；文件读写；目录操作；http模块中的创建服务器、路由、主程序和HTML文件

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生理解事件模块、fs模块和http模块；能够添加删除监听器，能够自定义事件；能够进行文件读写和目录操作；能够创建服务器、路由、主程序和HTML文件。

复习思考题：

1. 列举监听器添加与移除的方法
2. 列举fs模块中读取、写入文件的方法
3. 列举创建服务器和路由的方法
4. 列举创建主程序和HTML文件的方法

**第七章 Node.js实战**

**课程思政切入点：**网页的设计和制作离不开素材的收集和整理，该过程需要学生主动地去寻找素材，恰到好处的网页主题设计，让思政融入发生在学生准备素材的寻找过程中。例如，在课程最后的编程实践中，可以以“新冠疫情下的对话”为主题布置网页的设计与制作任务，学生们在完成网页作品中充满正能量，不仅有对家国情怀的深刻体会，还有对自身学生职责的更加明确与笃定。以学生为中心，让学生主动起来，思政融入将更加自然。

第一节 简易聊天室

1. TCP简述
2. net模块
3. 聊天室服务端
4. 聊天室客户端
5. dgram模块

第二节 进程

1. process模块
2. 事件与信号
3. 属性与方法
4. 子进程
5. cluster模块

教学重点、难点：net模块和dgram模块；process模块和child\_process模块；cluster模块；TCP与UDP；事件与信号

课程的考核要求：通过本章的学习，使学生掌握net模块和dgram模块的使用；能够建立简单的聊天室程序，掌握进程的概念；理解process模块和cluster模块。

复习思考题：

1. 简述net模块和dgram模块的作用

2. 简述事件与信号的概念。

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] Zakas. Nicholas C. 著, 李松峰 等译．JavaScript高级程序设计．北京：人民邮电出版社．2012.3

[2] 朴灵．深入浅出Node.js．北京：人民邮电出版社．2013.12

[3] Guillermo Rauch 著, 赵静 译． 了不起的Node.js: 将JavaScript进行到底．北京：电子工业出版社．2014.1

[4] 刘兵. 轻松学Web前端开发入门与实战HTML5+CSS3+JavaScript+Vue.js+jQuery. 北京：中国水利水电出版社. 2020.8

执笔人：刘雪勇 教研室主任：胡磊 系教学主任审核签名：