**课程教学大纲参考模板-专业教育课程**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **DATA0031131803.01** | **课程性质** | | **学科基础课程** |
| **课程名称：** | **Web编程** | | | |
| **英文名称** | **Web Programming** | | | |
| **学时/学分** | **54学时/3学分** | **其中实验/实践学时** | **36学时** | |
| **开课单位** | **数据科学与工程学院** | **适用专业：** | **数据科学与工程** | |
| **先修课程** | **无** | | | |
| **大纲撰写人** | **王晔** | **大纲审核人** |  | |
| **课程网址** | **https://mooc1.chaoxing.com/course/235706030.html** | **授课语言** | **中文** | |

注：课程性质选择下列类别之一：学科基础、大类平台、专业必修、专业选修、教师教育

一、课程说明

本课程是数据科学与工程专业的一门专业选修课，主要内容是Web编程中的JavaScript语言，包括了JavaScript基础语法、Node.js、JavaScript前端技术等内容，通过本课程的学习，学生能掌握JavaScript语言的基本编程思想，并能熟练利用前后端JavaScript语言构建Web应用；使学生在Web开发实践中形成良好的思考问题、分析问题和解决问题的能力，养成良好的职业习惯。

二、课程目标

目标1：了解Web编程的发展历史和未来趋势 （支撑毕业要求1）

目标2：理解Web编程的基本架构和核心技术 （支撑毕业要求2和3）

目标3：掌握HTML，CSS，Javascript开发的基本技能 （支撑毕业要求4）

目标4：熟练运用相关工具独立开发Web应用和系统（支撑毕业要求5）

三、课程目标与毕业要求的对应关系

请各专业注意提炼本专业的毕业要求，关注学校核心素养的表达和专业特色的核心素养表达。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| 1、理想信念坚定 | 1）具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法； | **1** |
| 2）具有高度的社会责任感和良好的协作精神； |
| 3）具备工科学生所需要的科学精神和人文社会科学素养。 |
| 2、专业技能扎实 | 4）掌握工科学生所必须的数学知识； | **2** |
| 5）掌握数据科学与工程的基础知识，包括相关的计算机、统计与应用数学、信息系统的基础知识； |
| 6）掌握数据分析和机器学习的基本模型和算法。 |
| 3、学科理念先进 | 7）深刻理解数据的获取、建模、管理、利用的全生命周期，深刻理解数据科学与工程相关技术发展与社会经济发展的关系； | **2** |
| 8）深刻理解数据对于社会经济发展的赋能作用，了解金融、物流、零售、制造等领域的典型应用的技术问题并掌握主要解决方法。 |
| 4、工程能力全面 | 9）掌握主要的数据管理和处理工具以及系统平台的使用，熟知它们的特点、系统架构，具备基本的数据系统的设计和开发能力； | 3 |
| 10）了解大数据应用中需求分析、数据和应用建模、系统选型、应用设计、开发和实施的过程，具备合作进行系统和应用研发能力； |
| 11）掌握开源软件的设计和开发方法，掌握云计算平台的使用技术，掌握基于云计算的应用设计、开发、实施、运维方法与技术； |
| 12）具备参与数据系统或数据应用设计、开发、运维工程所需的沟通交流与协作能力，掌握基本的工程管理知识与能力。 |
| 5、研究能力突出 | 13）了解“数据科学与工程”学科领域，以及相关应用领域的技术发展前沿； | **4** |
| 14）具有初步的从事数据科学与工程研究工作的科学训练，具有从事相关学科科学研究、教学或工程开发的技术工作的能力。 |

四、教学内容与学时安排

（重难点请标注🞛）

第一章：课程概述 (2理论学时+2实验学时)

Web发展历程

Web基本概念

Web工作原理 🞛

Web开发技术

要求学生：了解Web编程的发展历史和基本概念，初步了解Web编程的基本架构，了解HTTP1.0、WebSocket等协议

第二章：HTML语言和HTML样式 (2理论学时+2实验学时)

2.1 HTML基础

2.2 HTML元素

2.3 HTML5 🞛

2.4 HTML和CSS

要求学生：了解HTML和样式CSS的基本概念，初步学习HTML和CSS的基本结构，了解爬虫工作原理

第三章：JavaScript基本概念 (6理论学时+12实验学时)

3.1 JavaScript语法基础

3.2 JavaScript的表达式和运算符

3.3 JavaScript的语句和对象

3.4 JavaScript的数组和函数

3.5 JavaScript的类和模块

3.6 JavaScript的正则表达式 🞛

要求学生：掌握JavaScript的基本概念，初步学习JavaScript编程

第四章：客户端JavaScript（4理论学时+8实验学时）

4.1 Web浏览器中的JavaScript

4.2 Window对象和脚本化文档

4.3 脚本化CSS和脚本化HTTP

4.4 JQuery和客户端存储

4.5 JavaScript多媒体和图形编程

4.6 HTML5 API 🞛

要求学生：掌握客户端JavaScript的基本概念，初步学习客户端JavaScript编程

第五章：服务器端JavaScript（🞛2理论学时+4实验学时）

5.1 Node.js简介

5.2 Node.js开发 🞛

5.3 Node.js开发Web

5.4 Electron简介

要求学生：掌握Node.JS的基本概念，初步学习Node.JS编程，开发node.js爬虫

第六章：JavaScript前端框架和工具（🞛2理论学时+8实验学时）

6.1 前端框架简介（Angular，Vue，React等）

6.2 前端构建工具（gulp，Webpack等）

6.3 JavaScript图表工具 （EChart，D3S等）

要求学生：掌握JavaScript前端框架和工具，初步学习Web网站开发

五、教学方法

本课程教学活动采用理论结合实际的教学方法，重视学生实际工程能力和编程能力的提高，理论课9次共18学时，实验课12次36学时。

六、考核方式

【考核方式：考勤+期末大作业】

1.应明确表述所采取的考核方式以及各考核方式所占比例。

最终成绩：考勤占比10%，期中测试占比30%，期末大作业占比60%，期末大作业采取个人实验项目+项目汇报的方式。

2.表-课程目标与考核方式对应关系（示例）

| **考核方式**  **课程目标** | **1考勤** | **2期末大作业** |
| --- | --- | --- |
| **课程目标1** | √ | √ |
| **课程目标2** | √ | √ |
| **课程目标3** | √ | √ |
| **课程目标4** | √ | √ |

七、推荐教材和参考资料

1. 推荐教材：《JavaScript权威指南》第六版，OREILLY出版社

2. 参考阅读：JavaScript高级程序设计（第三版）

## 八、评分标准【请按照本门课程采用的课程考核方式选择下表之一填写】（具体分段可以根据实际情况调整）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **评分标准** | | | | |
| **90-100** | **80-89** | **70-79** | **60-69** | **0-59** |
| 1 | 能够完整清晰地了解并掌握Web编程的发展历史和未来趋势 | 能够了解和掌握绝大部分Web编程的发展历史和未来趋势 | 能够了解和掌握部分Web编程的发展历史和未来趋势 | 能够了解部分Web编程的发展历史和未来趋势，但不能清楚表达。 | 对Web编程的发展历史和未来趋势认识比较模糊。 |
| 2 | 能够完整清晰地理解Web编程的基本架构和核心技术 | 能够理解和掌握绝大部分Web编程的基本架构和核心技术 | 能够理解和掌握部分Web编程的基本架构和核心技术 | 能够理解部分Web编程的基本架构和核心技术，但不能清楚表达和运用 | 对Web编程的基本架构和核心技术缺乏理解 |
| 3 | 掌握Web编程开发的基本技能 | 能够较为全面地掌握Web编程开发的基本技能 | 能够掌握部分Web编程开发的基本技能 | 能够了解部分Web编程开发的基本技能，但是没有掌握 | 对Web编程开发的基本技能缺乏了解 |
| 4 | 熟练运用相关工具独立开发Web应用和系统 | 能够较为灵活地运用相关工具独立开发Web应用和系统 | 能够部分运用相关工具独立开发Web应用和系统 | 运用相关工具独立开发Web应用和系统的能力较弱 | 基本不具备运用相关工具独立开发Web应用和系统的能力 |