**《Web前端开发技术应用（企业）》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **中文** | | Web前端开发技术应用（企业） | | | |
| **英文** | | Application of Front-End Development Technology | | | |
| **课程代码** | A31Q019 | | **开课学院/系** | 电气信息学院/信息工程系 | **制定/修订**  **时间** | 2023.09 |
| **课程类别** | 专业课程 | | **学分** | 3.0 | **学时** | 48 |
| **适用专业** | 物联网工程 | | | | | |
| **先修课程** | 数据结构、数据库原理及应用 | | | | | |
| **选用教材** | 黑马程序员，响应式Web开发项目教程（第2版）  人民邮电出版社，2021 | | | | | |
| **课时分配** | 共计48学时，其中课堂理论教学24学时，实验教学24学时 | | | | | |
| **撰写人** | 沈振瑶 | **审定人** | | 黄成 | **批准人** | 薛波 |

**一、课程简介**

《Web前端开发技术应用（企业）》是物联网工程专业的专业必修课，本课程通过一个完整的前端项目，以项目式教学方式向学生传授关于前端开发的基本技术和技能，包括HTML、CSS、JavaScript等前端开发必备技能核技术以及jQuery、Bootstrap前端框架的基本运用。同时通过课程思政元素的融入，激发学生家国情怀、科技兴邦及科技报国的责任和担当以及民族自豪感和自信心；通过企业讲师的言传身教，让学生具备良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力，提高学生学习的内在能力和积极性，提高对Web前端开发的兴趣，培养学生科学的思维能力、工匠精神等，并且具备一定的工程价值观与伦理观。

**二、课程目标**

课程目标1：能够运用所有知识进行系统设计，结合用户需求分析等，给出符合工程软件规范和国家、行业合规性的解决方案，并且能够精益求精，不断优化解决方案。

课程目标2：掌握HTML、CSS、JavaScript等前端开发必备技能，掌握jQuery、Bootstrap以及业务需求的分析方法，进一步理解Web前端开发MVC模式，熟悉利用HTML、CSS构建页面显示，熟悉使用Bootstrap技术构建响应式Web项目；了解单页面Web项目开发，熟悉前后端数据交互；熟悉Web前端项目的开发流程、项目架构、开发平台与代码调试。

课程目标3：通过项目式教学，了解企业项目开发和管理的流程和方法，让学生具备良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力。通过了解我国Web前端技术的发展及在世界中的地位，增强民族自信心和自豪感，树立正确的价值观。

**三、课程目标与毕业要求的支撑关系**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **毕业要求指标点** | **课程目标** |
| 毕业要求2：  问题分析 | 2.3能够从数理科学与工程科学角度，结合文献研究对复杂工程问题解决方案进行分析，并能够掌握解决方案优化方法。 | 1 |
| 毕业要求3：  设计/开发解决方案 | 3.1掌握主要的程序设计语言和算法，以及主流的计算机软件开发技术和平台，具备计算机信息系统或嵌入式系统的开发能力。 | 2 |

**四、课程教学内容**

（一）理论教学部分

内容1：走进Web前端开发

1. 基本内容： Web前端开发工作岗位要求及项目整体规划与知识学习路线图；开发调试工具；HTML文档结构。

2. 重点：Web前端开发整体性认知。

3. 难点：前端开发模式及技术方案。

4. 知识目标：了解Web前端开发工作岗位要求和前端项目规划；熟悉Web前端项目开发平台及调试工具和HTML文档结构。

5. 能力目标：熟悉和使用Web前端项目开发平台及调试工具，掌握HTML文档结构。

6. 素质目标：通过介绍HTML5是HTML的最新版本，是时代发展的必然产物，如果不更新版本就会被淘汰，让学生对技术更新有一个清晰的认识，技术不是一成不变的，尤其是物联网相关技术，更新周期短，技术发展快，引导学生要不断地学习。同时介绍我国Web技术的发展，增强学生的自信心和自豪感，树立正确的价值观。

内容2：构建前端页面结构

1. 基本内容：HTML构建文本类模块、图文并茂类模块、表格、表单、超级链接。

2. 重点：HTML段落标签、文字标签、图片标签、超链接、列表标签、表格、表单元素标签。

3. 难点：灵活分析页面结构及选用合适的HTML标签搭建页面结构。

4. 知识目标：HTML常用元素及属性；页面结构及选用合适的HTML标签

5. 能力目标：掌握 HTML常用元素及属性的使用；能灵活分析页面结构及选用合适的HTML标签构建页面。

6. 素质目标：HTML不是编程语言，看似简单，实则繁琐，通过让学生动手实践，从而引导学生真切地体会到“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”不能眼高手低，看似简单的事情就不去操作，理论知识也不能只停留在原理性内容上，要做到理论和实际结合。强调Web前端设计首先要靠HTML，引导学生不能看轻任何一个看似简单的技术和知识，通过介绍这一块中国技术大牛的故事，激励学生要有民族意识和责任感，要有远大的目标。

内容3：美化前端页面

1. 基本内容： CSS语法及书写方式、CSS选择器、运用CSS美化页面；运用CSS制作商品列表页。

2. 重点：CSS盒子模型、CSS标准流、相对定位、绝对定位及浮动。

3. 难点：灵活运用CSS进行HTML元素的布局及定位。

4. 知识目标：掌握 CSS语法及书写方式、掌握CSS选择器及样式，熟练运用CSS盒子模型，灵活运用CSS标准流、相对定位、绝对定位及浮动进行元素定位及布局；灵活运用字体图标；了解 CSS3新增属性。

5. 能力目标：熟练使用CSS进行页面的布局和美化

6. 素质目标：通过CSS3和CSS2的对比和CSS技术的发展的讲解和介绍，以及大众对界面的要求越来越高的现状，激励学生要不断更新知识储备，不断学习新的技术和提高自己的知识面和拓宽自己的眼界，不能闭门造车，也不能好高骛远自以为是，一山更比一山高，天外有天人外有人，还是要脚踏实地，一步一个脚印，要不断探索的精神。

内容4：灵动Web前端页面

1. 基本内容：浏览器如何处理Web页面的全过程、 JavaScript的导入方式、采用JavaScript制作下拉菜单；JavaScript制作焦点图动态效果、JavaScript事件触发方式；JavaScript访问并操作DOM节点。

2. 重点：JavaScriptDOM文档对象模型。

3. 难点：事件触发方式、JavaScript访问并操作DOM节点。

4. 知识目标：掌握 JavaScript语法及书写方式、熟悉JavaScript面向对象的编程、掌握DOM文档对象模型、事件、DOM节点的访问与操作。

5. 能力目标：熟练掌握和使用JavaScript

6. 素质目标：JavaScript是Web前端开发的重要一环，没有JavaScript，前端就是一潭死水，由于之前没有学过JavaScript，所以还是提醒学生要先打好基础再做提升，也是告诫学生一切都需要基础，没有基础就像是鸡蛋，一碰就碎，做出来的东西是经不住考验的，一定要沉下心来好好学习，不能急于求成。

内容5：优化页面动效代码

1. 基本内容：jQuery语法、选择器、事件；jQuery动效制作；jQuery HTML 及jQuery 遍历。

2. 重点：jQuery选择器、事件。

3. 难点：jQuery DOM树操作。

4. 知识目标：掌握 jQuery语法、选择器、事件，熟悉jQuery动效制作，掌握jQuery DOM树操作，掌握jQuery 基本遍历，了解其他遍历方式

5. 能力目标：熟练使用jQuery进行开发

6. 素质目标：通过对jQuery的介绍和讲解以及应用，让学生知道设计是一门艺术更是一门技术，好的设计能够给产品带来更多的吸引、满足用户更高的需求和要求，同时也是提高性能和技术的一种方式和学习，当然课堂上的知识永远是局限的，要想获取更多知识还是要走出课堂，课外要花时间去探索和学习，鼓励学生提高学习的自主性和主动性，要有目标和要求，要去深入研究知识，并且强调整体设计的重要性，让学生对整体和个体有个正确的认识，处理好它们之间的关系，从而引申出将来职场中团队和个人的关系，要有整体意识和大局意识。内容6：用户登录与注册页面

1. 基本内容：JSON，Ajax，jQuery Ajax实现用户登录与注册模块。

2. 重点：jQuery Ajax实现异步数据交互。

3. 难点：熟练运用jQuery Ajax实现异步数据交互。

4. 知识目标：理解JSON，Ajax；熟练运用jQuery Ajax.

5. 能力目标：熟练运用jQuery Ajax实现异步数据交互，以及利用JSON对数据进行操作和处理。

6. 素质目标：通过对jQuery Ajax的介绍和讲解以及运用，让学生知道针对时代的发展，技术也是会更新和迭代，引导学生要去不断学习新知识，不仅要不断学习，更能将所学知识应用到实际，还要有所创新，提高自主创新能力，为技术的发展和国家科技的发展作出自己的努力和贡献。

内容7：构建后台管理模块

1. 基本内容：Bootstrap 网格构建后台管理模块页面；Backbone模型、集合、视图模板及路由器实现后台管理模块数据交互。

2. 重点：Backbone模型、集合、视图模板及路由器。

3. 难点：理解Web前端MVC开发模式，理解单页面制作，并灵活运用Backbone进行与服务器数据交互。

4. 知识目标：熟悉Backbone网格系统及Backbone CSS，了解Backbone布局组件；熟悉Backbone模型、集合、视图模板及路由器，理解Web前端MVC开发模式。

5. 能力目标：理解并熟练使用Backbone框架。

6. 素质目标：框架是最佳实践，能够节约成本、提高效率等，所以在讲框架的同时也是在鼓励学生能够自己开发框架，有属于自己的知识产权或专利，要有理想，这样不但给行业作出贡献，同时也是对自己的未来和发展负责和展望，而且要保护好自己的知识产权和专利，它们是具有法律效应的，是受法律保护的，要有一定的法律意识。

（二）实验教学部分

实验1：常见的HTML标签的使用

1. 实验内容：HTML构建页面中常见的文本类模块、图文并茂类模块、表格、表单、超级链接。
2. 实验目标：能够熟练使用HTML构建页面中常见的文本类模块、图文并茂类模块、表格、表单、超级链接等。

实验2：制作商品列表页

1. 实验内容：通过学到的CSS相关知识完成商品列表页。

2. 实验目标：能够熟练使用CSS进行页面的布局和美化。

实验3：首页相关动效的实现

1. 实验内容：通过JavaScript相关知识和技术完成项目首页的相关动效，使页面灵动起来。
2. 实验目标：能够熟练使用JavaScript进行实现页面的灵动和交互。

实验4：jQuery框架的使用

1. 实验内容：利用jQuery优化移动电商页面动效代码。

2. 实验目标：熟练掌握和使用jQuery框架。

实验5：用户登录与注册功能的完成

1. 实验内容：利用JSON，Ajax，jQuery Ajax实现用户登录与注册模块。
2. 实验目标：理解JSON，Ajax的工作原理并熟练掌握其用法。

**五、教学内容、教学方式与课程目标的支撑关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **教学内容** | **教学方式** | | |
| **线下教学** | **混合教学** | **线上教学** |
| 课程目标1 | 内容5：优化页面动效代码  内容6：用户登录与注册页面  内容7：构建后台管理模块 | √ |  |  |
| 课程目标2 | 内容1：走进Web前端开发 内容2：构建前端页面结构  内容3：美化前端页面  内容4：灵动Web前端页面 | √ |  |  |

**六、课程教学方法与学时分配**

（一）教学方法

1. 任务驱动法：以理论+实践操作“理实一体”式的任务驱动的授课方式来组织教学，一课一任务，注重学生综合能力的培养和提升。

2. 实践动手操作法：利用ICT产教融合基地先进的技术和设备，以课程理论知识作为基础，充分考虑学生学习渐进性，基于教材由简单到复杂的内容结构，在实验项目式教学的组织上以能力阶梯划分一个个操作内容单元，让学生在实践中逐步提高实践技能，从而培养学生解决问题的思路和方法，提高学生的开发和解决问题的能力。

3. 兴趣培养：引导、激励学生的学习积极性和自主性，让学生对课程有一个总体把握，多举一些目前实际开发中流行的技术和框架以及相应的实例，使课程更生动，让学生有直观的认识，对课程学习产生兴趣。

4. 有效的提问和作业：作业是检验学生对所学知识掌握情况的有效的手段。为了达到能让学生不仅吸收所学知识，并且将知识融会贯通、学以致用，教师进行引导性的提问，布置作业时，要从基础知识出发，引发学生思考，扩展学生思维。让学生在自己完成作业的过程中，培养学生的思维能力和创新能力。

5. 职业培养：引导学生对未来职业的认知，通过工程师实际的工程经验，列举一些工作中的实例、以工程案例、情景剧的形式，让学生在学习过程中就能够体会到未来工作的场景。

6. 信息化教学：让学生成为真正意义上的主体，利用华晟经世的经世优学平台，开展微课、线上作业、答疑、评价等教学工作，让教学无处不在。

1. 学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学内容** | **课堂讲授** | **线上**  **讲授** | **实验** | **上机** | **合计** |
| 内容1：走进Web前端开发 | 2 |  |  |  | 2 |
| 内容2：构建前端页面结构 | 3 |  |  |  | 3 |
| 内容3：美化前端页面 | 4 |  |  |  | 4 |
| 内容4：灵动Web前端页面 | 4 |  |  |  | 4 |
| 内容5：优化页面动效代码 | 4 |  |  |  | 4 |
| 内容6：用户登录与注册页面 | 4 |  |  |  | 4 |
| 内容7：构建后台管理模块 | 3 |  |  |  | 3 |
| 实验1：常见的HTML标签的使用 |  |  | 2 |  | 2 |
| 实验2：制作商品列表页 |  |  | 4 |  | 4 |
| 实验3：首页相关动效的实现 |  |  | 6 |  | 6 |
| 实验4：jQuery框架的使用 |  |  | 6 |  | 6 |
| 实验5：用户登录与注册功能的完成 |  |  | 6 |  | 6 |
| 合计 | 24 |  | 24 |  | 48 |

**七、课程考核及成绩评定方法**

本门课程采用“N+1”过程性考核的方式进行考核。

考核方式：采用过程考核（平时作业、单元测试、实践训练）和期末考试相结合的形式对学生课程成绩进行综合评定。

成绩评定：课程总成绩中，平时作业成绩占20%、单元测试成绩占10%、实践训练占20%、期末考试成绩占50%。

课程目标与课程考核环节的对应关系：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程目标** | **考核环节** | | | | **合计** |
| **平时作业** | **单元测试** | **实践训练** | **期末考试** |
| 1 | 课程目标1 | 10% | 5% | 10% | 25% | 50% |
| 2 | 课程目标2 | 10% | 5% | 10% | 25% | 50% |
| 合计 | | 20% | 10% | 20% | 50% | 100% |

**八、课程参考书目及资源**

1.黑马程序员.响应式Web开发项目教程（第2版）北京.人民邮电出版社.2021.

2.Jonathan Chaffer Karl Swedberg.jQuery基础教程（第四版）.北京.人民邮电社.2013.

3.陶国荣.Backbone.js实战.北京.机械工业出版社.2014.

4.党建.Web前端开发最佳实践.北京.机械工业出版社.2015.

5.W3Cschool学习网站.https://www.w3cschool.cn/position/webgcs.html

6.经世优学.基于移动电商项目实战的移动互联web前端开发.北京华晟经世信息技术有限公司.http://study.huatec.com

**附件：评分标准**

考核环节中单元测试、实践训练及期末试卷评分标准详见每学期“Web前端开发技术应用（企业）单元测试参考答案及评分标准”、“Web前端开发技术应用（企业）实践训练参考答案及评分标准”、“Web前端开发技术应用（企业）试卷参考答案及评分标准”。

**平时作业评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分标准  观测点 | **优（90～100）** | **良（80～89）** | **中等（70～79）** | **及格（60**  **～69）** | **不及格（<60）** |
| 基本概念掌握程度 | 基本概念掌握很好 | 主要概念清晰，但部分有误 | 部分概念清晰 | 基本概念不够清晰 | 基本概念未掌握 |
| 分析问题思路清晰性、解决问题方法正确性 | 思路清晰，能够解决问题，计算正确。 | 主要思路、过程和计算过程正确。 | 思路、过程部分可行，计算过程个别不正确 | 思路、过程部分尚可，计算过程部分不正确 | 不会做或者作业不完整 |
| 作业完成态度 | 认真独立完成作业，书写工整、清晰，符号、单位等按规范执行。 | 比较认真独立完成作业，书写清晰，主要符号、单位等按规范执行。 | 独立完成作业，部分符号、单位等按规范执行。 | 不够认真，极小部分抄袭或符号、单位等不按照规范执行。 | 很不认真或者大部分抄袭或未交 |