

# 《RIA 开发技术 (RIA development technology) 》教学大纲

制定时间：2024 年 3 月

## 一、课程基本信息

(一) **适用专业**：计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、智能科技科学与技术

(二) **课程代码**：3DX1028A

(三) **学分/课内学时**：3 学分/48 学时

(四) **课程类别**：专业教育

(五) **课程性质**：必修/理论课

(六) **先修课程**：计算机网络、C 语言程序设计、WEB 程序设计、数据结构等

(七) **后续课程**：软件项目开发综合实训、Java 高级框架开发实训等

## 二、课程教学目标

《RIA 开发技术》课程是计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、智能科技科学与技术等专业的一门专业任选课，通过本课程教学，使学生了解当今优秀编程人员如何灵活运用 web 开发新技术进行程序设计，同时使学生对 HTML5 的新标签、CSS3 特效与动画、JavaScript 脚本语言有深刻的认识和理解，学会使用 JavaScript 构建出优雅的 web 界面，并能使用这些知识于实际的应用当中，另外还可以培养学生具有分析和解决问题的基本思路，为日后从事大型复杂软件开发打下良好的基础。课程目标及能力要求具体如下：

### (一) 具体目标

**目标 1**：掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，熟悉 WebStorm 等工具，具备复杂工程问题中的综合分析和设计能力；

**目标 2**：掌握 HTML5 文档格式和常用标记，并书写规范的网页；掌握 CSS 3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；掌握 JavaScript 技术，创建响应式动态网页；

**目标 3**：综合应用 HTML5、CSS3、JavaScript 技术实现网页项目设计与制作；

### (二) 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	教学单元	评价方式
------	---------	------	------	------

<p>1. 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识,能够用于解决物联网领域的复杂工程问题。</p>	<p>1.4 能够将数学、自然科学、工程科学与技术 and 计算机专业的相关知识和方法用于解决物联网领域复杂工程问题,并用于其解决方案的比较与综合。</p>	<p>目标 1 目标 3</p>	<p>HTML 语言基础; CSS 样式; 盒子模型; 列表与超链接; HTML 表单; 浮动与定位; JavaScript 编程基础; JavaScript 对页面元素的访问和事件处理;</p>	<p>实验 作业 期末考试</p>
<p>5. 能够针对物联网领域的复杂工程问题,分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>5.4 能够使用现代技术和工程工具对物联网领域的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解其局限性。</p>	<p>目标 2</p>	<p>HTML 项目实战开发; 页面框架的使用; 浏览器调试页面的方法; 项目规划设计与开发</p>	<p>实验 作业 期末考试</p>

### 三、教学内容与方法

#### (一) 教学内容及要求

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑教学目标	备注
1	HTML5+CSS3 初体验	1. HTML5 新特性 2. HTML5 基本语法 3. CSS3 新特性 4. 如何在 HTML5 中引入样式表	1. 了解响应式 Web 设计的概念 2. 了解 HTML5 和 CSS3 的特性和优势 3. 复习 HTML 和 CSS 的基础知识	2	讲授、演示	目标 1	
2	HTML5+CSS3 初体验	1. HTML5 语义化结构标签 2. CSS3 选择器	1. 掌握 HTML5 的语义化结构标签 2. 对 HTML5 和 CSS3 的项目编码过程有初步的了解	2	讲授、演示	目标 1	完成课后练习
3	实验一	构建移动版旅游网站首页	1. 掌握 web 设计理念 2. 了解浏览器的常用前缀	2	讲授、实验	目标 1	交源码
4	文本类网页设计	1. HTML5 中常用的文本标签 2. 多列布局 3. CSS3 文本外观属性	1. 掌握 HTML5 文本标签和 CSS3 文本外观属性 2. 掌握 CSS3 中的 @font-face 规则和多列布局模块	2	讲授、演示	目标 1、目标 2	
5	文本类网页设计	1. CSS3 优先级 2. Web 字体图标 3. CSS3 链接属性 4. CSS3 导航栏	1. 掌握 CSS3 中的字体图标 2. 熟悉使用 CSS3 属性制作页面导航	2	讲授、演示	目标 2	完成课后练习
6	实验二	电子杂志页面	1. 掌握 @font-face 规则 2. 掌握多列布局模块 3. Web 字体图标	2	讲授、实验	目标 1、目标 2	
7	图文展示网页设计	1. HTML5 常用图像标签	1. 掌握 HTML5 图像标签的使用	2	讲授、演示	目标 1、目标 2	

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑教学目标	备注
		2.CSS 背景设置 3.CSS 阴影和渐变 4.CSS3 圆角边框	2.掌握 CSS3 的背景设置、阴影和渐变 3.掌握 CSS3 的圆角边框				
8	图文展示 网页设计	1. CSS3 过渡 2. CSS3 变形 CSS 精灵技术	1. 掌握 CSS3 过渡和变形 2. 掌握使用 CSS3 实现动画效果 3. 熟练掌握精灵技术	2	讲授、 演示	目标 1、 目标 2	完成 课后 练习
9	实验三	在线书城页面设计	1. CSS3 圆角边框、过渡和变形 2. CSS3 动画	2	讲授、 实验	目标 2	交源 码
10	HTML5 表单的应 用	1.HTML5 表 单新特性	1. 复习表单知识 2. 表单新特性	2	讲授、 演示	目标 2	
11	HTML5 表单的应 用	1. 其他表单 标签 2. HTML5 表 单验证	1.掌握 HTML5 表单验证	2	讲授、 演示	目标 2	完成 课后 练习
12	实验四	2. 用户信息 及登陆设计	1. HTML5 新增的表单属性 2. <input>标签 3. HTML5 表单验证	2	讲授、 实验	目标 2、 目标 3	
13	HTML5 画布	1. canvas 绘 图基本步 骤 2. canvas 常 用方法	1.了解 canvas 的作用 2.掌握使用 canvas 绘制图形 的基本步骤	2	讲授、 演示	目标 1、 目标 2	
14	HTML5 画布	1.canvas 绘 制矩形和清 除矩形 2. canvas 绘 制几何图形 3. canvas 其 他方法	1.掌握使用 canvas 绘制图形 的基本步骤 2.掌握 canvas API 提供的方 法	2	讲授、 演示	目标 2	完成 课后 练习
15	实验五	网页涂鸦板 设计	1. canvas 绘制图形的基本 步骤 2. Canvas 绘制矩形和圆形	2	讲授、 实验	目标 3	交源 码
16	音频与视 频	1.<video>标 签的使用 2.HTML DO M Video 对	1.掌握<video>和<audio>标 签的使用 2.掌握 HTML5 为 video 和 a udio 对象提供的方法和事件	2	讲授、 演示	目标 1、 目标 2	完成 课后 练习

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑教学目标	备注
		象 3.<audio>标签的使用 4.HTML DOM Audio 对象					
17	实验六	视频播放器设计	1. 浏览器对视频文件和音频文件的支持情况 2. HTML DOM VIDEO 对象 3. HTML DOM AUDIO 对象	2	讲授、实验	目标 3	
18	JavaScript 函数和对象	1.运用函数进阶 2.认识对象 3.使用内置对象 4.使用自定义对象	1.掌握匿名函数和箭头函数 2.掌握 String 对象类、Array 对象类等的使用 3.掌握通过 Object 对象创建对象 掌握通过 Function 对象定义方法	2	讲授、演示	目标 2	
19	DOM 对象	1.认识 HTML DOM 对象 2.操作元素 3.操作节点	1.了解 HTML DOM 节点类型 2.了解节点关系 3.掌握获取元素的集合对象 4.掌握元素和节点的操作	2	讲授、演示	目标 2	完成课后练习,作业
20	实验七	商品放大镜	1.理解 DOM 对象的基本概念 2.掌握操作 DOM 元素和节点的方法	2	讲授、实验	目标 3	交源码
21	BOM 对象	1.认识 BOM 对象 2.BOM 对象的操作	1.掌握 Screen 对象 2.掌握 Navigator 对象 3.掌握 Location 对象	2	讲授、演示	目标 1、目标 2	
22	实验八	故宫轮播图	1.掌握 BOM 概念及对象体系的组成 2.掌握 BOM 对象的属性和方法	2	讲授、实验	目标 3	
23	事件和事件处理	1.认识事件 2.认识事件对象 3.处理文本编辑事件 4.处理表单事	1.了解事件和事件对象 2.掌握 Event 对象 3.掌握文本编辑事件的使用 4.掌握表单对象的操作	2	讲授、演示	目标 2	

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐 学时	推荐教 学方式	支撑 教学目标	备注
		件					
24	实验九	滑块验证码	1.掌握事件及事件处理概念 2.掌握事件绑定的方式 3.掌握事件对象的概念和应用	2	讲授、 实验	目标 3	

## **(二) 教学方法**

### **1.课堂讲授**

(1) 采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

(2) 在教学内容上，系统讲授 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；掌握 JavaScript 编程，熟悉 WebStorm 等工具，使学生能够系统掌握 WebStorm 等开发工具用于创建响应式动态网页解决机械计算机类专业工程复杂问题。

(3) 在教学过程中采用电子教案，PPT 课件，多媒体教学与传统板书、教具教学相结合，提高课堂教学信息量，增强教学的直观性。

(4) 课内讨论和课外答疑相结合，每周至少一次进行答疑。

(5) 本课程为一门实践性较强的课程，知识点丰富，比如页面布局、CSS3 属性、过渡、变形和动画；HTML5 画布、视频和音频及响应式 WEB 设计等，需要学生在课堂上跟进老师的演示，加强代码编写练习才能更好地掌握。教师需多案例实操，边讲边写，学生需边听边练习，提高动手能力及综合运用能力。本课程应安排在实验室授课最佳，方便学生快速地理解和掌握知识点。

### **2.实验教学**

实验教学是计算机课程中重要的实践环节，目的是培养学生运用实验方法研究解决计算机类专业复杂工程问题的能力。课程必做实验 9 个，各实验按照实验指导书的要求学生独立或分组完成，并提交实验报告。鼓励学生结合自己的兴趣进行自主实验。

## 四、考核及成绩评定

### (一) 考核内容及成绩构成

课程考核以考核学生能力培养目标的达成为主要目的,以检查学生对各知识点的掌握程度和应用能力为重要内容,包括平时考核(30%)和期末考核(70%)两个部分。平时考核采用平时作业(10%)、实验方式(20%)评定学生成绩;期末考核采用上机考试评定学生成绩。各课程目标的考核内容、成绩评定方式、目标分值建议如下:

课程目标	考核内容	成绩评定方式	成绩占总评分比例	目标成绩占当次考核比例	学生当次考核平均得分	目标达成情况计算公式
目标 1: 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术, 熟悉 WebStorm 等工具, 具备复杂工程问题中的综合分析和设计能力;	HTML5 语义化结构标签、盒子模型相关内容	平时作业	5%	50%	A <sub>1</sub>	$[(A_1/50\%)*5\%+(B_1/10\%)*2\%+(C_1/29\%)*20\%]/27$
	CSS3 的文本外观属性、web 字体图标、CSS3 导航栏相关内容	实验	2%	10%	B <sub>1</sub>	
	HTML5 常用图像标签、CSS3 背景设置和 CSS3 过渡与变形相关内容	考试	20%	29%	C <sub>1</sub>	
目标 2: 掌握 HTML5 文档格式和常用标记, 并书写规范的网页; 掌握 CSS3 样式规则和组件, 书写规范的 CSS3 样式代码; 掌握 JavaScript 技术, 创建响应式动态网页;	HTML5 表单、表单验证、canvas 相关内容	平时作业	5%	50%	A <sub>2</sub>	$[(A_2/50\%)*5\%+(B_2/30\%)*8\%+(C_2/71\%)*50\%]/63$
	Canvas 绘制图形和图片、video 和 audio 标签等相关内容	实验	8%	40%	B <sub>2</sub>	
	HTML5 常用标记、CSS3 样式规则和组件、视口、媒体查询相关内容	考试	50%	71%	C <sub>2</sub>	
目标 3: 综合应用 HTML5、CSS3、JavaScript 技术实现网页项目设计与制作;	HTML5、CSS3 及 JavaScript 综合网站的设计、实验总结及报告等相关内容	实验	10%	50%	B <sub>3</sub>	$[(B_3/50\%)*10\%]/10$
总评成绩 (100%) =平时作业 (10%) +实验 (20%) + 考试 (70%)			100%	—	—	学生总评平均分/100





## (二) 各项评分标准

### 1.平时作业

作业 1 次，支撑目标 1 和目标 2，共占总评分 10%；目标 1 占 5%，目标 2 占 5%。对应目标的评分标准如下：

<b>对应目标</b>	<b>目标 1：</b> 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，熟悉 WebStorm 等工具，具备复杂工程问题中的综合分析和设计能力； <b>目标 2：</b> 掌握 HTML5 文档格式和常用标记，并书写规范的网页；掌握 CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；掌握 JavaScript 技术，创建响应式动态网页；
<b>考查点</b>	作业内容
<b>成绩比例</b>	100%
<b>评分标准</b>	<b>100% 至 90%</b> 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，掌握 CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；掌握 JavaScript 编程，按时提交，功能实现正确且完备，编码规范，测试充分，其他需求（如异常处理、安全、性能等）都有考虑周全。
	<b>89.9% 至 80%</b> 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，掌握 CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；按时提交，功能实现正确且完备，编码规范。
	<b>79.9 至 70%</b> 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，掌握 CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；按时提交，功能实现正确（有少量非关键性的错误）。
	<b>69.9% 至 60%</b> 掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，掌握 CSS3 样式规则和组件，书写 CSS 3 样式代码基本规范；按时提交，功能实现基本正确（有少量关键性的错误）。
	<b>59.9% 至 0</b> web 程序设计基础知识差，JavaScript 技术基本不了解，CSS3 样式代码书写基本不规范；没提交，功能未实现或者有严重错误。

### 2.实验：

必做实验 9 次，提交 4 次，支撑目标 1、目标 2、目标 3，共占总评分 20%，目标 1 占 2%、目标 2 占 8%、目标 3 占 10%。对应目标的评分标准如下：

<b>对应目标</b>	<p><b>目标 1：</b>掌握 web 程序设计基础知识和 JavaScript 技术，熟悉 WebStorm 等工具，具备复杂工程问题中的综合分析和设计能力；</p> <p><b>目标 2：</b>掌握 HTML5 文档格式和常用标记，并书写规范的网页；掌握 CSS3 样式规则和组件，书写规范的 CSS3 样式代码；掌握 JavaScript 技术，创建响应式动态网页；</p> <p><b>目标 3：</b>综合应用 HTML5、CSS3、JavaScript 技术实现网页项目设计与制作；</p>
<b>考查点</b>	实验内容
<b>成绩比例</b>	100%
<b>评分标准</b>	<p><b>100% 至 90%</b></p> <p>能够根据每个实验内容的要求完成全部代码的编写，具有良好的编程规范和风格；程序的易读性强；标识符的命名具有自己的规范；函数、变量和参数等皆标有注释；注释语言简练，易懂准确；实验结果正确无误。</p>
	<p><b>89.9% 至 80%</b></p> <p>能够根据每个实验内容的要求完成全部代码的编写，具有较好的编程规范和风格；程序的易读性较好；标识符的命名具有自己的规范；函数、变量和参数等皆标有注释；注释语言简练，易懂准确；实验结果正确无误。</p>
	<p><b>79.9 至 70%</b></p> <p>能够根据每个实验内容的要求完成全部代码的编写，具有较好的编程规范和风格；程序的易读性较好；标识符的命名基本具有自己的规范；函数、变量和参数等部分标有注释；注释语言简练，易懂准确；实验结果正确无误。</p>
	<p><b>69.9% 至 60%</b></p> <p>能够根据每个实验内容的要求完成全部代码的编写，具有较好的编程规范和风格；程序的易读性一般；标识符的命名基本具有自己的规范；函数、变量和参数等部分标有注释；注释语言较简练，易懂准确；实验结果部分有无。</p>
	<p><b>59.9% 至 0</b></p> <p>能够根据每个实验内容的要求完成部分代码的编写，没有编程规范和风格；程序的易读性差；标识符的命名没有规范；函数、变量和参数等没有注释；无注释语言，实验结果部分不正确。</p>

## 五、参考学习资料

(一) **推荐教材：**黑马程序员. 响应式 Web 开发项目教程 (HTML5+CSS3+

Bootstrap) , 人民邮电出版社, 2020.

任永功, 唐永华, 褚芸芸, 刘德山. HTML5+CSS3+JavaScript 网站开发实用技术 (第2版) . 人民邮电出版社. 2019

[英] 罗伯·克洛泽, HTML5 实战, 人民邮电出版社, 2020.

韩旭, 高飞, 孙桂杰, HTML5 程序开发范例宝典 (附光盘) , 人民邮电出版社, 2018

陈惠贞, HTML5、CSS3、RWD、jQuery Mobile 跨设备网页设计, 清华大学出版社, 2021

白乃远, 吴苑瑜, 曾奕霖, HTML5 跨平台游戏设计: 从入门到超人气游戏开发实战, 清华大学出版社, 2022。

**(二) 实验指导书:** 自理实验指导书.

**(三) 课程资源中心:** <https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=207763494&clazzid=18171001&edit=true&v=0>

制订人: 桂陈

审核人: 焦晓军.