《Java语言与网页设计》理论课教学大纲

(适用于四年制生物信息学专业)

前 言

《Java语言与网页设计》是一门Web前端基础课程，涉及JavaScript语言基础、数组、函数、对象、BOM、DOM、事件、正则表达式、Ajax、Vue等内容。通过本课程的学习，学生能够了解JavaScript语言的特点，根据实际需要制作出自己的动态网页效果，全方位拓展自己的整体语言设计知识和基本技能。

本教学大纲所安排的教学内容是为四年制生物信息学专业的学生而制定。《Java语言与网页设计》课程为专业选修课，总学时数为32，其中理论课教学的学时数为16。

## 第一章 绪论

### 教学目的

（一）了解JavaScript的应用场景、发展趋势和组成部分

（二）理解JavaScript与其他语言的关系

（三）掌握注释、缩进、分号的使用方法

（四）掌握使用VSCode开发工具编写第一个JavaScript程序

### 教学内容

（一）引入新课

1.回顾网页开发的常用技术，引出为什么要学习JavaScript。

2.HTML、CSS和JavaScript是开发网页的必备技术。

3.HTML、CSS用来实现网页的结构和样式。

4.使用JavaScript可以让网页具有良好的交互性。

（二）学习新知

1.JavaScript简介

（1）JavaScript是一种解释型的脚本语言。JavaScript程序在运行过程中由浏览器中的JavaScript引擎逐行解释执行，无需编译。

（2）JavaScript是一种基于对象的脚本语言，它不仅可以创建对象，也能使用现有的对象。

（3）JavaScript可跨平台，不依赖于操作系统，仅需要浏览器的支持。JavaScript程序在编写后可以在任意安装有浏览器的机器上运行。

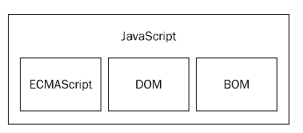
（4）目前，JavaScript已被绝大多数的浏览器所支持。

2.JavaScript应用场景

表单校验、网页特效、数据交互、小程序开发、服务器端程序开发、桌面应用开发、 3D和2D应用开发、游戏开发、移动端App、嵌入式开发、鸿蒙系统应用程序开发。

3.JavaScript发展趋势

GitHub发布的年度Octoverse报告

TIOBE编程社区排行

4.JavaScript组成部分

5.JavaScript与其他语言

JavaScript与HTML、CSS、Java、TypeScript的关系。

6.代码编辑工具-VSCode

了解常见的代码编辑器。

掌握VSCode的安装和使用方法，并掌握基本的配置。

7.代码运行工具-浏览器

（1）介绍常见的浏览器和其开发厂商。

（2）了解常见浏览器的特点。

（3）注意老版本IE浏览器的市场占有率和兼容性问题。

（4）重点介绍标准浏览器Chrome。

（5）介绍浏览器的引擎，并列举常见浏览器和与之相对应的引擎。

（6）理解浏览器引擎与浏览器、开发人员的关系。

（7）熟悉浏览器的兼容问题。

（8）熟悉Chrome浏览器的开发者工具。

8.在网页中嵌入JavaScript代码

（1）嵌入式：<script>标记、type属性的作用。

（2）外链式：演示外链式的实现方式，以及代码书写的细节。

（3）复习相对路径、绝对路径、URL地址的概念。

（4）比较外链式和嵌入式的优缺点，以及适合的应用场景。

（5）行内式：了解行内式的代码书写方式。了解行内式的应用场景。

9.注释、缩进、分号

（1）注释：

A.理解注释的作用，为什么要在代码中使用注释。

B.演示单行注释的基本代码。

C.演示多行注释的基本代码，注意嵌套问题。

D.比较单行注释和多行注释，掌握各自的特点。

（2）缩进：

代码可阅读性判断的直接因素。JavaScript程序常使用TAB键缩进，或2个、4个、8个空格缩进。

（3）分号：

JavaScript的分号可以省略，但要注意什么情况下可以省略，什么情况下不能省略。并指出代码风格的重要性，不建议省略分号。

10.常用输入输出语句

演示prompt()、alert()、console.log()、document.write()的使用。

11.在线帮助和资源

打开MDN、 W3School网址演示。

12.案例：输出“社会主义核心价值观”内容

讲解并演示：首先呈现案例效果。然后，对案例进行分析，总结实现本效果需要的步骤。最后，按照步骤通过代码进行实现。

（三）课堂小结，布置作业

对这节的主要内容进行总结，布置作业。最后留几分钟让学生和老师或者同学之间互相讨论，加深课程内容印象，及时提出问题、解决问题。

### 教学学时安排

1学时

### 教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第二章 JavaScript语法基础

### 一、教学目的

（一）掌握变量的定义与赋值

（二）掌握数据类型与运算符的使用

（三）掌握选择结构、循环结构的用法；

（四）掌握代码调试的方法。

（五）掌握使用流程控制语句解决“新冠肺炎疫情风险等级划分”程序设计等实际问题的方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

如果把掌握一门计算机语言比作修建一座宏伟的大厦，那么语法基础就像是大厦的地基，是掌握好这门语言的前提，JavaScript语言也不例外。要想熟练运用JavaScript进行开发，必须掌握JavaScript基础语法。主要对JavaScript常用语法基础进行讲解，包括：变量、运算符、表达式、流程控制结构等。

（二）学习新知

1.变量

讲解：

什么是变量：存储数据的容器，其保存的数据是可变的。

声明变量：使用var关键字。

变量的命名：与标识符相同。

利用逗号“,”可实现一条语句同时完成多个变量的声明。

注意var关键字可以省略，但不推荐这么做。

演示：结合示例代码讲解变量的使用。

讲解：变量命名规则与规范：

（1）第一个字符必须是字母、下划线或美元符号，其后的字符可以是字母、数字、下划·线或美元符号。

（2）不能包含空格。

（3）不能包含“+”、“-”、“@”、“#”等特殊字符。

（4）不能和JavaScript中的关键字及保留字同名。

（5）区分大小写。关键字是指PHP中一些带有特殊含义的名称，它们是语言结构的一部分。

演示：哪些是合法变量名，哪些是不合法变量名。

2.数据类型

讲解：JavaScript数据类型划分如图2-1所示。

数据类型

基本数据类型

数组

函数

数字类型

字符串类型

布尔类型

未定义类型

复杂数据类型

对象

图2-1

演示：结合代码演示不同数据类型的用法。

讲解：数据类型检测

为什么进行数据类型检测：变量的数据类型，在运行过程中会根据赋值结果而改变，因此在开发中，若要知道一个变量当前的数据类型，就需要对其检测。

演示：如何利用typeof操作符来进行数据类型检测。

讲解：不同类型数据之间的自动类型转换和强制类型转换。

演示：结合代码演示不同类型之间的转换。

3.运算符和表达式

讲解：表达式

作用：各种类型的数据、变量和运算符的集合。

讲解表达式的用途，增强代码的灵活性。

讲解：运算符提供对操作数的运算方式，它可以对一个及以上操作数进行运算，根据运算数的个数可分为一元运算符、二元运算符和三元运算符。

演示：结合例2-1例2-6演示算术运算符、赋值运算符、递增/递减运算符、比较运算符、条件运算符、逻辑运算符等用法，并比较运算符的优先级。

（三）课堂小结，布置作业

对这节的主要内容进行总结，布置作业。最后留几分钟让学生和老师或者同学之间互相讨论，加深课程内容印象，及时提出问题、解决问题。

### 三、教学学时安排

1 学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第三章 数组

### 一、教学目的

（一）理解数组的概念。

（二）掌握创建数组、访问数组的方法。

（三）掌握数组常用属性和方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

在程序中经常会对一批数据进行操作，比如，在微信运动中，对每天好友的运动步数进行排序，我们如何存储每个好友的步数呢?

如果用整型变量来表示每位好友每天的运动步数，有多少个好友就需要定义多少个变量，这样做不仅麻烦，而且容易出错。这时，可以使用数组来解决，从而引入数组的概念。

（二）学习新知

1.数组的概念

讲解：数组是一组有某种共同特性的元素组成的集合，相当于存储多个元素的容器。

2.创建数组

讲解：使用[]定义数组、使用new Array()定义数组的方法。

演示：分别演示不同方法定义数组的语法格式，并提示学生们注意定义数组时的注意事项。

3.访问数组

讲解：访问数组的方式: 访问数组名、访问数组元素、遍历数组。

演示：结合例3-1讲解遍历数组的用法。

4.常用数组属性

讲解：属性length返回数组的长度，即数组中元素的个数。

 通过数组的length属性还可以设置数组元素个数。

 对于空数组，设置length属性后，会占用存储位置。

 如果设置length属性小于数组原有长度，则多余元素舍弃。

 如果length属性大于数组原有长度，则不足的存储位置会被占用。

5.常用数组方法

（1）遍历

讲解：遍历方法的功能。

演示：举例并演示forEach ()的使用。

（2）元素操作

讲解：元素操作的功能。

演示：举例并演示push()、pop()、unshift()、shift ()的使用。

（3）检索

讲解：检索方法的使用。

演示：举例并演示slice()、indexOf()、 lastIndexOf ()的使用。

（4）排序

讲解：在操作数组时，经常对数组中的元素进行排序，讲解多种数组排序函数。

演示：举例并演示reverse()、sort()这些函数的使用。

（5）筛选

讲解：数组筛选函数的使用。

演示：举例并演示every()、some()、filter()的使用。

（6）转换

讲解：转换函数的使用。

演示：举例并演示join()、concat()、map()、tostring()的使用。

（7）类型判断

讲解：类型判断的使用。

演示：举例并演示isArray()的使用。

### 三、教学学时安排

1学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第四章 函数

### 一、教学目的

（一）理解函数的概念。

（二）掌握定义函数、调用函数的方法。

（三）掌握常用内置函数的用法。

（四）理解变量作用域。

（五）掌握使用函数解决“渔夫打鱼晒网”程序设计等实际问题的方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

在项目实际开发的过程中，经常需要重复执行某些操作，比如数据更新、数据查询、数据排序等，如果每个模块的操作都重新编写一次代码的话，会如何?这样不仅加大了开发人员的工作量和开发时间，而且对后续的维护也有较大影响。因此，在程序开发中，可以使用函数来完成这种重复性的操作，从而引入函数的概念。

（二）学习新知

1. 函数概述

讲解：函数是一段实现特定功能的代码段，只需要编写一次，需要使用时直接调用该函数就可实现指定的功能，大大提高程序员的开发效率，提高代码的可读性。JavaScript函数可以分为2种：自定义函数和内置函数。

2.自定义函数

（1）函数的定义和调用

讲解：函数定义的格式和调用的方式。

举例：结合例4-1和4-2讲解函数的定义和调用。

（2）函数的返回值

结合例4-3到例4-5，讲解带返回值的函数的调用过程。

3. arguments对象

讲解： arguments对象是所有函数中都可用的局部变量。它是一个类数组对象，存储了传递给函数的每个实参，可以使用arguments[下标]的格式来访问。

举例：结合例4-6讲解arguments的应用。

4.变量的作用域

讲解：分析函数的作用域问题，测试在函数内是否可以访问函数外的变量，在函数外是否可以访问函数内的变量。总结变量的作用域规律，根据作用域的不同，分为全局作用域、函数作用域。

举例：结合例4-7到例4-9讲解。

5.嵌套调用和递归调用

讲解: 举例讲解嵌套调用和递归调用的含义和执行过程。

6.回调函数

讲解：回调函数的含义，通过例题讲解其使用方法和执行过程。

7. 内置函数

讲解：在实际的程序开发中，JavaScript提供了丰富的内置函数，可直接

使用。

演示：isFinite()、parseInt()、parseFloat()、Number()、isNaN()等函数的功能和含义。

8. 案例：“渔夫打鱼晒网”程序设计

讲解并演示：首先讲解函数在实现“渔夫打鱼晒网”程序设计的用处，呈现最终效果。对案例进行分析，总结实现本效果需要的步骤。最后，按照步骤通过代码进行实现。

### 三、教学学时安排

1学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第五章 JavaScript对象

### 一、教学目的

（一）理解JavaScript对象的概念。

（二）掌握创建对象的常用方法。

（三）掌握Math对象、Date对象、String对象的属性和方法。

（四）掌握使用对象解决“扫雷游戏随机布雷”、“高亮显示关键词”等实际问题的方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

数组保存并处理一批数据时，数据只能通过索引值访问，开发者需要清楚数据的索引才能准确地获取数据，但是当数据量庞大时，记忆所有数据的索引值将变得很困难。对象类型可以更好地存储一批数据，它为每项数据设置了属性名称，使得数据结构清晰，方便开发者使用，因此对象在JavaScript中应用十分广泛。从而引入对象的概念。

（二）学习新知

1.对象的概念

讲解：对象是一组无序的相关属性和函数的集合。它的表现形式是一组无序的键/值对，其中的键包括属性名和函数名，值可以是JavaScript任意数据类型。对象中的函数也被称为方法。

演示：对象定义的示例代码。

2.创建对象

讲解：使用对象直接量和new Object()方法创建对象。

演示：分别演示不同方法定义对象的语法格式，并提示学生们注意定义对象时的注意事项。

3.访问对象

讲解：访问对象的方式: 点号访问方式、方括号访问方式、遍历对象。

演示：结合例5-1和5-2讲解。

4.Math对象

讲解：Math对象不是一个构造函数，不需要实例化就能使用。

演示：Math对象常用方法的使用。

举例：结合例5-3和5-4讲解Math.random()方法和Math.floor()方法。

5.Date对象

讲解：Date对象用于处理日期和时间。

演示：Date对象常用方法的使用。

举例：结合例5-5和5-6讲解时钟和倒计时程序。

### 三、教学学时安排

2 学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第六章 DOM

### 一、教学目的

（一）理解DOM和事件的概念。

（二）掌握获取元素、操作元素的方法。

（三）掌握绑定事件的方法。

（四）理解this关键字指向。

（五）掌握获取、创建、添加、删除和克隆节点。

（六）掌握使用DOM实现“留言板”、“折叠面板”等程序设计。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

浏览器中的JavaScript由ECMAScript、DOM和BOM三个不同的部分组成。DOM（Document Object Model，文档对象模型）提供访问和操作网页内容的方法和接口。开发者使用DOM可以实现网页的动态变化，如显示或隐藏一张图片、改变元素样式、增加或删除元素等，极大地增强了用户与网页的交互性。

（二）学习新知

1.DOM概述

讲解：DOM是W3C标准化的HTML文档编程接口。它提供了对文档的结构化的表述，允许从程序中对该结构进行访问，从而改变文档的结构、样式和内容。

2.获取元素

讲解：JavaScript通过document对象和element对象提供的方法和属性获取元素。

演示：举例并演示getElementById()、getElementsByName()、getElementsByClassName()、getElementsByTagName()、querySelector()、querySelectorAll()、document.title、document.body的使用。

3.事件基础

讲解：事件是用户与Web页面交互时产生的操作，例如移动光标、按下按键、单击按钮等；或JavaScript和HTML交互后导致发生某种状态变化的事情，例如页面加载完毕、动画执行完毕等。。

演示：结合例6-7讲解。

4.操作元素

讲解：获取、设置、移除属性的值。

举例：例6-8获取和设置属性值。

5. 常用属性操作

讲解：innerHTML、type、src属性的操作。

举例：例6-9和6-10。

6. 样式操作

讲解：获取样式、设置样式的方法。

举例：例6-11到6-15。

7. 自定义属性操作

讲解：获取、设置自定义属性的方法。

举例：例6-16。

### 三、教学学时安排

2 学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第七章 事件处理

### 一、教学目的

（一）掌握绑定和删除事件、取消默认行为的方法。

（二）理解事件流、事件委托、常见事件类型及用法。

（三）掌握如何解决“网页功能限制”等实际问题的方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

在6.3节介绍了“事件基础”，本章将详细介绍绑定和删除事件、事件对象、取消默认行为、事件流、事件委托和事件类型。

（二）学习新知

1.绑定事件处理程序

讲解：使用HTML标签的事件属性、addEventListener()方法绑定事件处理程序。

举例：例7-1和例7-2。

2.删除事件处理程序

讲解：删除使用HTML标签的事件属性和addEventListener()方法绑定的事件处理程序。

演示：结合示例代码和例7-3讲解。

3.事件对象

讲解：事件对象概念、获取事件对象、事件对象常用属性和方法。

演示：结合示例代码和例7-4讲解。

4. 取消默认行为

讲解：取消表单提交和取消默认右键菜单的操作。

举例：例7-5和7-6。

### 三、教学学时安排

2 学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第八章 BOM

### 一、教学目的

（一）理解BOM的概念。

（二）掌握window对象的属性和方法。

（三）了解navigator、location、history和screen对象的属性和方法。

（四）掌握JavaScript动画原理和动画函数。

（五）掌握使用JavaScript动画实现网页动画特效的设计方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

BOM（Browser Object Model，浏览器对象模型）提供了独立于内容的、可以与浏览器窗口进行互动的对象结构，包括window、document、navigator、location、history和screen对象。

（二）学习新知

1. BOM概述

讲解：BOM由一系列相关的对象构成，他们提供了独立于内容而与浏览器窗口进行交互的方法，其核心对象是window。BOM结构图，如图8-1所示。

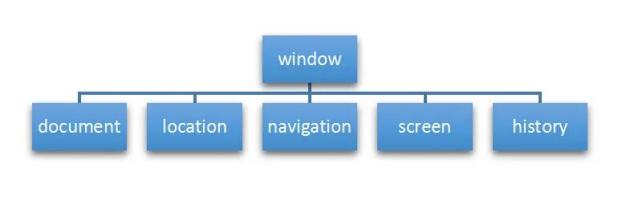


图8-1 BOM结构图

2.window对象

讲解：window对象的常用属性、onload事件、常用方法。

演示：举例并演示onload事件、confirm()、setInterval()、clearInterval()、setTimeout()、clearTimeout()的使用。

3.location对象

讲解：location对象的常用属性、常用方法。

演示：举例并演示href属性、assign()、reload()、replace()的使用。

4.navigator对象

讲解：navigator对象的常用属性。

演示：举例并演示userAgent和cookieEnabled属性。

5.history对象

讲解：history对象的常用属性、常用方法。

演示：举例并演示length属性、back ()、forward ()、go ()的使用。

6.screen对象

讲解：screen对象的常用属性。

演示：举例并演示availHeight属性、availWidth属性、height属性、width属性的使用。

7.JavaScript动画

讲解：动画原理、封装动画函数。

举例：例8-7到例8-11。

8.案例

讲解并演示：首先讲解动画在浮现社会主义核心价值观内容、限时秒杀中的作用，呈现最终效果。然后，对案例进行分析，总结实现本效果需要的步骤。最后，按照步骤通过代码进行实现。

### 三、教学学时安排

2 学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第九章 JavaScript特效综合实例

### 一、教学目的

（一）掌握电影购票、在线网盘、“2048”游戏、轮播图、购物车和放大镜特效设计。

（二）掌握JavaScript特效程序设计的思维模式。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

本章综合运用ECMAScript、DOM和BOM知识，设计开发电影购票、在线网盘、“2048”游戏、轮播图、购物车和放大镜等常见JavaScript特效综合实例，提升对JavaScript的理解和运用能力。

（二）学习新知

1.电影购票

讲解：页面布局、工具函数、选座和取消选座的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

2. 在线网盘

讲解：页面布局、新建文件夹、文件夹操作和全选功能的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

3. “2048”游戏

讲解：页面布局、工具函数、键盘事件处理功能的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

4. 轮播图

讲解：页面布局、轮播动画、防止暴力点击功能的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

5. 购物车

讲解：页面布局、工具函数、勾选商品、增减和删除商品功能的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

6. 放大镜

讲解：页面布局、显示与隐藏遮罩层和大图区域、移动遮罩层、按照比例移动大图功能的实现。

演示：按照步骤通过代码进行实现。

### 三、教学学时安排

1学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第十章 Ajax

### 一、教学目的

（一）理解Ajax技术原理。

（二）掌握JSON数据格式。

（三）理解Ajax跨域原理。

（四）掌握使用JSON和Ajax实现前后端数据交互的方法。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

网站中许多功能是由前后端数据交互实现的，例如，用户注册和登录、发表评论、查询数据等，没有前后端数据交互，就不能实现对网站内容动态和交互式的管理。本章将介绍通过Ajax技术完成前后端数据交互，以及利用JSON数据格式传输数据。

（二）学习新知

1. Ajax简介

讲解：Ajax技术的优势。减轻服务器的负担、节省宽带、强化用户体验。演示：Ajax技术工作流程与传统Web工作流程的区别。

2 .Ajax对象

讲解：创建XMLHttpRequest对象、向服务器发送请求、获取服务器数据的方法。

演示：结合示例代码和例10-1、10-2讲解。

3. Ajax数据交换格式

讲解：JSON的数据格式和方法。

演示：结合示例代码和例10-3讲解。

4 . Ajax跨域

讲解：跨域请求规则、JSONP实现跨域请求。

演示：结合示例代码和例10-4讲解。

5. 封装Ajax方法

讲解：封装Ajax方法的原理、jQuery中封装的$.Ajax()方法的用法。

演示：结合示例代码和例10-5讲解。

6. 案例：获取全国疫情实时追踪数据

讲解并演示：首先讲解Ajax技术在获取全国疫情实时追踪数据的作用，呈现最终效果。然后，对案例进行分析，总结实现本效果需要的步骤。最后，按照步骤通过代码进行实现。

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

## 第十一章 基于ECharts的疫情实时监控系统

### 一、教学目的

（一）了解JavaScript常用数据可视化框架。

（二）掌握ECharts用法。

（三）掌握基于ECharts的疫情实时监控系统的设计与开发。

### 二、教学内容

（一）引入新课

1.对上节课布置的作业以及学生提出的问题进行答疑解惑。

2.回顾前面学过的内容，引出本节课主题。

本章将综合运用ECMAScript、BOM、DOM、Ajax和数据可视化等知识，介绍基于ECharts的疫情实时监控系统的设计与开发。

（二）学习新知

1.数据可视化

讲解：数据可视化相关概念、常见的数据可视化框架。

演示：D3、Highcharts。

2 .ECharts

讲解：ECharts相关概念、安装、配置项。

演示：结合示例代码和例11-1到例11-4讲解折线图、饼图、地图等图表的使用。

3. 基于ECharts的疫情实时监控系统设计与实现

讲解并演示：首先讲解基于ECharts的疫情实时监控系统的呈现最终效果。然后，对案例进行分析，总结实现本效果需要的步骤。最后，按照步骤通过代码进行实现，包括页面布局、实时时间模块、全球新冠疫苗实时接种数据模块、中国累计接种趋势数据模块、中国每百人接种趋势数据模块、全国疫情实时追踪数据模块、全国疫情地图模块、全国现有确诊人数TOP10模块、全国疫情中高风险名单模块。

（三）课堂小结，布置作业

对这节的主要内容进行总结，布置作业。最后留几分钟让学生和老师或者同学之间互相讨论，加深课程内容印象，及时提出问题、解决问题。

### 三、教学学时安排

1学时

### 四、教学方法

（一）讲练结合和演示法

（二）案例分析

（三）提问、讨论

《Java语言与网页设计》实验课教学大纲

(适用于四年制生物信息学专业)

前 言

《Java语言与网页设计》是一门Web前端基础课程，涉及JavaScript语言基础、数组、函数、对象、BOM、DOM、事件、正则表达式、Ajax、Vue等内容。通过本课程的学习，学生能够了解JavaScript语言的特点，根据实际需要制作出自己的动态网页效果，全方位拓展自己的整体语言设计知识和基本技能。

《Java语言与网页设计》课程为专业选修课，总学时数为32，其中实验课教学的学时数为16。

## 实验一 JavaScript概述及语法基础

### 一、教学目的

（一）熟悉JavaScript语言编程环境，掌握运行一个JavaScript程序的基本步骤，包括编辑、运行；

（二）了解JavaScript程序的基本框架，能编写简单的JavaScript程序；

（三）掌握选择语句的格式和功能；

（四）掌握JavaScript语言的关系运算符、逻辑运算符及表达式的正确使用；

（五）熟练掌握if语句的各种形式和应用；掌握switch语句和break语句的使用，选择结构的嵌套；通过程序设计训练，掌握选择结构的程序设计方法。

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验二 数组及函数

### 一、教学目的

（一）掌握一维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；

（二）掌握数组解决实际问题的方法。

（三）掌握函数的定义和调用；

（四）掌握函数参数的传递方式；

（五）了解变量的作用域和生存期；

（六）掌握函数的嵌套调用和递归调用。

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验三 JavaScript对象及DOM

### 一、教学目的

（一）掌握创建对象的常用方法。

（二）掌握Math对象、Date对象、String对象的属性和方法。

（三）掌握使用对象解决“扫雷游戏随机布雷”、“高亮显示关键词”等实际问题的方法。

（四）掌握获取元素、操作元素的方法

（五）掌握绑定事件的方法

（六）掌握获取、创建、添加、删除和克隆节点

（七）掌握使用DOM实现“留言板”、“折叠面板”等程序设计

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验四 事件处理

### 一、教学目的

（一）掌握绑定和删除事件的方法。

（二）掌握取消默认行为的用法。

（三）掌握如何解决“网页功能限制”等实际问题的方法。

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验五 BOM

### 一、教学目的

（一）掌握使用JavaScript动画实现网页动画特效的设计方法

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验六 JavaScript概述及语法基础

### 一、教学目的

（一）掌握电影购票、在线网盘、“2048”游戏、轮播图、购物车和放大镜特效设计。

（二）掌握JavaScript特效程序设计的思维模式。

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验七 Ajax

### 一、教学目的

（一）掌握使用JSON和Ajax实现前后端数据交互的方法。

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课

## 实验八 基于ECharts的疫情实时监控系统

### 一、教学目的

（一）掌握基于ECharts的疫情实时监控系统的设计与开发

### 二、实验内容

章节实例及书后习题

### 三、教学学时安排

2学时

### 四、教学方法

以实践操作为主的小班授课