

工业和信息化人才培养工程培训课程标准

网页设计

(试行版)



工业和信息化部教育与考试中心

二〇二一年十二月

说 明

为推动工业和信息化人才培养工程高质量发展，加快培养大批高素质高技术技能人才，工业和信息化部教育与考试中心依据当前软件、制造业行业人才发展实际需要，积极整合行业教育资源优势，组织行业专家、教育专家持续研发《工业和信息化人才培养工程培训课程标准》（以下简称“标准”），用于指导工业和信息化人才培养工程相关培训课程建设。

《标准》以客观反映现阶段行业的水平和对从业人员的要求为目标，在充分考虑经济发展、科技进步和产业结构变化对本课程影响的基础上，对本课程的等级、培训内容要求、技能要求、知识水平和考核权重都作了明确说明。

《标准》的组编遵循了有关技术规程的要求，既保证了《标准》体例的规范化，又体现了以专业活动为导向、以专业技术技能为核心的特点，同时也使其具有根据科技发展进行调整的灵活性和实用性，符合培训工作的需要。

《标准》编制工作由工业和信息化部教育与考试中心具体组织实施。参与标准编制单位有北京华毅阳光商务服务有限公司、重庆信息通信研究院、北京信通传媒有限责任公司、电子工业出版社有限公司、辽宁职业学院、汕尾职业技术学院、广东交通职业技术学院、云南机电职业技术学院、四川工程职业技术学院。参与编制人有杨帆、王欣欣、朱恩、陈小娟、陈自力、刘丰、朱艳霞、侯琳、李林孖、刘仁、罗漫芬、林茂涛、汪清明、李冬、汪健、钟艳。龚玉涵和严冬宇完成汇编与校稿工作。

工业和信息化人才培养工程

培训课程标准

1 课程概况

1.1 课程名称

网页设计

1.2 课程定义

本课程面向网站页面的设计制作人员，提高其综合技能能力，包括页面设计、规划、排版、CSS、HTML、Flash 动画等知识，培养其独立完成个人或公司多媒体网页的设计与开发能力。

1.3 课程等级

本课程共设三个等级，分别为：初级、中级、高级。

1.4 能力要求

具有较强的学习能力、研究能力；具有一定的理解、判断和表达能力；具有一定的分析解决问题的能力 and 沟通能力。

1.5 普通受教育程度

高中毕业（或同等学历）。

1.6 课程培训要求

1.6.1 培训期限

初级课程线上或线下 80 标准学时；中级课程线上或线下 120 标准学时；高级课程线上或线下 180 标准学时，每学时为 45 至 60 分钟。

1.6.2 培训教师

承担初级、中级理论知识或专业能力培训任务人员，应具有相关课程培训经验 1-3 年。

承担高级理论知识或专业能力培训任务人员，应具有相关课程培训经验 5 年以上，或具有相关职业高级专业技术等级、相关专业高级职称二者之一。

1.6.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室或线上平台进行，培训所需软件：HTML5、CSS、Photoshop 等相关软件。

2 基本要求

2.1 专业守则

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业
- (2) 精益求精，勇于创新
- (3) 诚实守信，恪守职责
- (4) 遵守规程，安全操作
- (5) 认真严谨，忠于职守

2.2 基础知识

2.2.1 基础理论知识

- (1) HTML 基础知识
- (2) CSS 基础知识
- (3) HTML5 基础
- (4) CSS3 基础
- (5) CSS3 过渡、变化与动画
- (6) 移动端布局方案
- (7) 移动端特殊处理及像素设置
- (8) 移动端 flexible.js+rem
- (9) 弹性盒子和预处理
- (10) 响应式布局

2.2.2 实操能力知识

- (1) HTML 单文本显示，搭建网页链接
- (2) CSS 设置文本内容，CSS 规则构建选择器、一条或多条声明，HTML 元素以及 HTML 页头元素，定义字体属性，构建表格
- (3) HTML 表单区域，表单元素，相关属性以及应用场景，后代选择器和子代选择器，伪类链接选择器实现鼠标悬停等特殊效果，设计和布局盒子，背景属性
- (4) CSS 浏览器冲突，优先级调整，外边距传递和塌陷，居中盒子，伪元素
- (5) CSS 标签（按场景需求定位，设置层级关系）
- (6) CSS 文本框与按钮对不齐现象，显示与隐藏盒子，整体透明度，HTML 自适应多栏布局以及圣杯布局、双飞翼布局、等高布局效果

(7) CSS 背景图片整合, 各种特殊形状背景自由拉伸滑动, BFC 解决外边距折叠, 自适应两栏或三栏布局等问题, box-shadow 设置盒子阴影效果, 文字阴影

(8) PS 图片的调用、调整, 图片文字添加以及显示位置等

(9) 矢量图库创建所需图标, CSS Hack 兼容

(10) CSS 优化图片, 调整 banner, Cutterman 切图, 图层合并, 固定尺寸输出

(11) HTML5 创建页眉、页脚、内容等清晰的文档结构相关标签, 添加音视频, 设置 input 各种属性

(12) CSS3 用户需求 (背景、渐变、用户多列布局界面等)

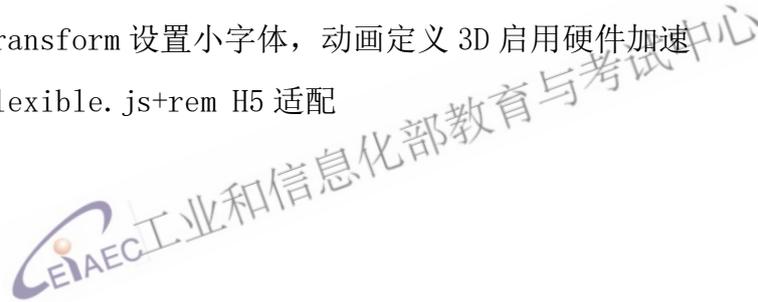
(13) CSS3 为元素添加效果, 实现 2D 和 3D 转换、旋转、位移、缩放、倾斜

(14) CSS3 弹性盒布局模型, less

(15) viewport 虚拟窗口 (布局视口、视觉视口、理想视口), rem 适配

(16) transform 设置小字体, 动画定义 3D 启用硬件加速

(17) flexible.js+rem H5 适配



3 课程内容要求

本标准对初级、中级、高级各级别的课程要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 初级

课程模块	培训内容	专业能力要求	相关知识要求
1. HTML 入门	1.1 HTML 简介	1.1.1 能使用 HTML 分析浏览器种类 1.1.2 能使用 HTML 分析浏览器内核	1.1.1 浏览器种类及内核 1.1.2 Web 浏览器
	1.2 HTML 元素意义和应用	1.2.1 能显示简单文本 1.2.2 能搭建网页链接	1.2.1 HTML 基本语法 1.2.2 常用 HTML 标签 1.2.3 图像和链接 1.2.4 HTML 语义化 1.2.5 字符编码、HTML 特殊字符
2. CSS 入门	2.1 CSS 简介	2.1.1 能使用 CSS 设置 HTML 网页中的文本内容（字体、大小、对齐方式） 2.1.2 能使用 CSS 定义字体属性（字体、颜色、大小、加粗、风格、像素、长度单位等）	2.1.1 CSS 基本语法 2.1.2 常用 CSS 字体 2.1.3 文本字体属性 2.1.4 CSS 长度单位及颜色表示
	2.2 基础选择器	2.2.1 能使用 CSS 规则构建选择器、一条或多条声明 2.2.2 能使用 CSS 三种样式规定样式信息、单个 HTML 元素以及 HTML 页头元素	2.2.1 基础选择器 2.2.2 引入 CSS 样式的三种方法 2.2.3 HTML 列表标签
	2.3 HTML 表格	2.3.1 能使用 HTML 构建表格	2.3.1 表格特性及使用场景 2.3.2 表格标签及常用属性 2.3.3 表格标签与嵌套规则
3. 盒模型	3.1 HTML 表单	3.1.1 能使用 HTML 建立表单区域 3.1.2 能使用 HTML 设置表单元素、相关属性以及应用场景	3.1.1 常用表单元素应用场景 3.1.2 表单相关属性
	3.2 选择器进阶	3.2.1 能使用后代选择器和子代选择器分别创建元素后代 3.2.2 能利用 CSS 伪类链接选择器实现鼠标悬停等特殊效果	3.2.1 复合选择器 3.2.2 优先级规则

	3.3 盒模型	3.3.1 能使用 CSS 设计和布局 HTML 标签盒子	3.3.1 盒模型概念 3.3.2 盒模型属性应用
	3.4 背景属性	3.4.1 能使用 CSS 背景属性定义 HTML 元素的背景颜色、背景图片、平铺方式和显示位置	3.4.1 背景相关属性 3.4.2 网页中常见的背景设置方法
4. 浮动	4.1 CSS 三大特性	4.1.1 能使用 CSS 层叠性解决浏览器冲突 4.1.2 能使用 CSS 继承性设置子标签属性 4.1.3 能使用 CSS 优先级按需调整级别	4.1.1 CSS 层叠性和继承性 4.1.2 CSS 优先级计算方法 4.1.3 标签的分类与转化 4.1.4 元素的大致分类以及特性 4.1.5 元素的展示属性和互相转化
	4.2 外边距传递和塌陷	4.2.1 能使用 CSS 解决外边距传递和塌陷	4.2.1 外边距塌陷原因 4.2.2 外边距塌陷的解决方法
	4.3 盒子居中技巧	4.3.1 能使用 CSS 实现居中一个宽度和高度由内容撑开的盒子 4.3.2 能使用 CSS 把盒子摆放到合适的位置	4.3.1 盒子居中方法
	4.4 浮动	4.4.1 能使用 CSS 创建一个标签（伪元素） 4.4.2 能对浮动的布局 and 元素进行操作	4.4.1 浮动属性 4.4.2 浮动对布局的影响 4.4.3 清除浮动影响的方法 4.4.4 伪元素的写法和用法 4.4.5 浮动对元素类型的影响 4.4.6 图文环绕
5. 定位	5.1 定位的应用场景和基本原理	5.1.1 能使用 CSS 按场景需求定位被文本流限制了自身位置的标签	5.1.1 定位属性 5.1.2 四种定位的使用场景
	5.2 定位的技巧与层级关系	5.2.1 能使用 CSS 对被文本流限制了自身位置的标签设置层级关系	5.2.1 子标签绝对定位 5.2.2 父标签相对定位 5.2.3 实现定位居中的技巧 5.2.4 层级属性

6. 布局技巧	6.1 浮动和定位对比	6.1.1 能使用 CSS 解决文本框与按钮不对齐现象	6.1.1 浮动和定位脱标的区别 6.1.2 垂直对齐方式
	6.2 盒子	6.2.1 能使用 CSS 显示与隐藏盒子 6.2.2 能使用 CSS 设置盒子属性	6.2.1 盒子的显示和隐藏属性 6.2.2 圆角边框的设置和属性特点 6.2.3 内容溢出属性使用场景
	6.3 透明度	6.3.1 能使用 CSS 改变整体透明度	6.3.1 各种透明方式的特点及使用场景 6.3.2 透明度兼容
	6.4 多栏布局解决方案	6.4.1 能使用 HTML 实现自适应多栏布局以及圣杯布局、双飞翼布局、等高布局效果	6.4.1 两列自适应布局原理及实现方案 6.4.2 圣杯布局和双飞翼布局的原理及实现方案 6.4.3 等高布局原理及实现方案

3.2 中级

课程模块	培训内容	专业能力要求	相关知识要求
1.CSS 技巧	1.1 CSS 技巧	1.1.1 能使用 CSS 把网页中的多张背景图片整合 1.1.2 能使用 CSS 实现各种特殊形状背景的自由拉伸滑动	1.1.1 CSS 精灵的实现原理及优缺点 1.1.2 CSS 小箭头实现方法 1.1.3 CSS 滑动门技术
	1.2 BFC (块级格式化上下文)	1.2.1 能使用 BFC 解决外边距折叠、自适应两栏或三栏布局等问题	1.2.1 BFC 规则 1.2.2 利用 BFC 解决相关问题
	1.3 阴影	1.3.1 能使用 box-shadow 设置盒子阴影效果、文字阴影	1.3.1 盒子阴影、文字阴影 1.3.2 单行文本和多行文本溢出处理方法
2. 切图及规范	2.1 PS 图片处理基础	2.1.1 能使用 PS 实现图片处理 2.1.2 能使用 PS 实现网页中的图片调用、图片文字添加及显示位置调整	2.1.1 PS 常用工具 2.1.2 PS 切图方法 2.1.3 常见图片格式及特点

			2.1.4 网页中常见图片格式及特点
	2.2 编写代码	2.2.1 能按照 HTML、CSS 书写规范编写项目代码	2.2.1 代码书写规范 2.2.2 项目相关注意事项 2.2.3 display:none 和 visibility:hidden 的区别 2.2.4 文件及目录规划
3. PC 端兼容问题	3.1 字体图标 iconfont	3.1.1 能使用矢量图库创建所需图标	3.1.1 字体图标使用方法
	3.2 IE 浏览器常见兼容问题	3.2.1 能使用 CSS Hack 解决 IE 浏览器低版本兼容问题	3.2.1 IE 低版本兼容问题的处理方法 3.2.2 常见 CSS Hack 技术
4. PC 端测试检查	4.1 测试检查	4.1.1 能使用 CSS sprites 优化图片 4.1.2 能使用 CSS 调整 banner 大小位置	4.1.1 图片优化技巧 4.1.2 项目测试检查规范
	4.2 Cutterman 插件	4.2.1 能使用 Cutterman 插件切图、图层合并、固定尺寸输出	4.2.1 切图插件
5. HTML5 基础	5.1 HTML5 标签	5.1.1 能使用 HTML5 创建页眉、页脚、内容等清晰的文档结构相关标签 5.1.2 能使用 HTML5 添加音视频 5.1.3 能设置 input 各种属性	5.1.1 HTML5 新增布局标签 5.1.2 新标签兼容性处理方法 5.1.3 移除标签 5.1.4 音视频使用方法
	5.2 表单	5.2.1 能新增表单元素 5.2.2 能新增表单属性	5.2.1 新增元素及新增表单属性
6. CSS3 基础	6.1 CSS3 简介	6.1.1 能使用 CSS3 新增属性按使用场景实现用户需求	6.1.1 CSS3 新增模块及私有前缀 6.1.2 CSS3 新增选择器及其使用场景 6.1.3 CSS3 常用边框属性
	6.2 CSS3 新增属性及	6.2.1 能使用 CSS3 新增属性设置背景、渐变	6.2.1 CSS3 背景属性 6.2.2 CSS3 渐变属性

	使用场景	6.2.2 能使用 CSS3 新增属性设置用户多列布局界面	6.2.3 用户界面 6.2.4 多列布局
--	------	-------------------------------	--------------------------

3.3 高级

课程模块	培训内容	专业能力要求	相关知识要求
1. CSS3 过渡、变化与动画	1.1 CSS3 过渡属性	1.1.1 能使用 CSS3 在不应用 Flash 动画、JavaScript 的情况下，为元素从一种样式变换为另一种样式时添加效果	1.1.1 Transition 过渡属性的语法及使用场景 1.1.2 Animation 动画的语法及使用场景 1.1.3 使用 animation 动画库快速实现动画效果 1.1.4 CSS3 中过渡和动画的区别
	1.2 CSS3 动画	1.2.1 能使用 CSS3 实现 2D 和 3D 转换、旋转、位移、缩放、倾斜等动画效果	1.2.1 2D 和 3D 变形函数 1.2.2 变形原点和视距 1.2.3 结合 CSS 动画实现常见的 2D 和 3D 动画效果
2. 弹性盒子和预处理	2.1 弹性盒子	2.1.1 能使用 CSS3 弹性盒子布局模型对容器中的子元素进行排列、对齐和分配空白空间等有效操作	2.1.1 弹性盒子相关语法 2.1.2 使用弹性盒子处理常见的弹性布局 2.1.3 CSS3 的 flexbox（弹性盒子布局模型）以及适用场景 2.1.4 calc() 函数
	2.2 预处理	2.2.1 能使用预处理编程语言 less 为 CSS 实现前端预处理，使 CSS 更加简洁、适用性更强、更易于代码维护	2.2.1 less 基本语法 2.2.2 less 编译 2.2.3 使用 less 开发
3. 移动端布局方案	3.1 移动端浏览器及内核分析	3.1.1 能使用 viewport 在移动端浏览器中放置页面的一个虚拟窗口（布局视口、视觉视口、理想视口）	3.1.1 移动端浏览器及内核 3.1.2 viewport 原理及设置
	3.2 移动端 web 页面适配方案	3.2.1 能使用 rem 适配移动端 web 页面	3.2.1 常见的移动端布局方案 3.2.2 rem 布局原理及

			实现方法 3.2.3 移动端重置样式
4. 移动端扩展知识	4.1 移动端特殊问题处理	4.1.1 能使用 transform 设置小字体 4.1.2 能处理小于 12px 的字体 4.1.3 能动画定义 3D 启用硬件加速	4.1.1 常见移动端特殊问题处理方法 4.1.2 Retina 屏适配原理 4.1.3 设备像素 4.1.4 独立像素和 CSS 像素
5. 移动端其他方案	5.1.1 flexible.js+rem 方案用法	5.1.1 能使用 flexible.js+rem 解决 H5 页面终端适配问题	5.1.1 flexible.js+rem 使用方法 5.1.2 flexible 实质
6. 响应式布局	6.1 响应式布局技术	6.1.1 能使用 responsive design 展示不同分辨率终端上的浏览器页面	6.1.1 响应式布局概念 6.1.2 响应式核心技术 6.1.3 响应式布局优缺点 6.1.4 Grid 网格布局

4 考核权重表

4.1 理论知识权重表

课程模块		级别		
		初级 (%)	中级 (%)	高级 (%)
基本要求	职业道德	10	10	10
	基础知识	25	20	20
理论知识要求	HTML 入门	15	5	1
	CSS 入门	15	5	1
	盒模型	10	5	1
	浮动	10	5	1
	定位	10	5	2
	布局技巧	5	5	2
	CSS 技巧	-	10	2
	切图及规范	-	5	2
	PC 端兼容问题	-	5	2
	PC 端测试检查	-	5	2
	HTML5 基础	-	5	2
	CSS3 基础	-	10	2
	CSS3 过渡、变化与动画	-	-	5
	移动端布局方案	-	-	5
	移动端特殊处理及像素设置	-	-	10
	flexible.js+rem	-	-	10
	弹性盒子和预处理	-	-	10
响应式布局	-	-	10	
合计		100	100	100

4.2 实操能力权重表

课程模块		级别		
		初级 (%)	中级 (%)	高级 (%)
实操能力要求	HTML 入门	20	6	2
	CSS 入门	20	6	2
	盒模型	20	6	2
	浮动	10	6	2
	定位	15	6	2
	布局技巧	15	10	2
	CSS 技巧	-	10	2
	切图及规范	-	10	2
	PC 端兼容问题	-	10	2
	PC 端测试检查	-	10	2
	HTML5 基础	-	10	2
	CSS3 基础	-	10	3
	CSS3 过渡、变化与动画	-	-	10
	移动端布局方案	-	-	10
	移动端特殊处理及像素设置	-	-	10
	flexible.js+rem	-	-	15
	弹性盒子和预处理	-	-	15
响应式布局	-	-	15	
合计		100	100	100