

# 实务学堂Web教学大纲（2020）

---

征求意见稿（请扫描下方二维码，在线编辑，提出您的宝贵意见。谢谢！）



## 说明

教学大纲，是老师和学生的合同。它有三个功能

- 邀请：邀请学生参加课程，告知课程目标，给出课程是什么样的感觉。
- 告知：告知学生你对作业的期望，成绩分配的原则
- 信息：提供课程时间表，办公时间，将采用的教学法，课程内容的设计依据

它一般包括 8 项内容：目标，设计思路，基本信息，课程内容，学生责任，评分方法，材料，教学方法，如下

## 一、课程基本信息

说明：课程名称和编号，讨论时间和地点，讲师姓名，联系信息，办公时间，教学支持人员信息)

- 课程名称：中文：Web 应用设计与开发，英文 Design and Development of Web Application
- 课程编号：22001397
- 学分：2；学时 32
- 开课学院：电子信息工程学院
- 开课学期：秋季
- 课程分类：实(验)践
- 课程类别：基本软件 广度要求
- 课程负责人：陈一帅，田发伟，罗明杨，王鑫
- 适用专业：网络信息工程
- 教学方式：实验写作项目[]其他：
- 考核方式：考试和上机实验

- 学习本课程应具备的知识或先修课程：基本的计算机科学原理和技能知识

## 二、学习目标

说明：学生将从课程中获得或获得的收益。为什么这些目标是该课程最重要的技能/知识（如果每个主题/Session 都包含目标，这将很有帮助）

简介（100 汉字以内）

- 我们每天上网使用各种网络服务。本课程教你理解这些网络应用是如何工作，如何开发的，并最终开发出你自己的网站。通过本课程的学习，你将具备开发个人和小型商业机构网站的能力，可以作为自由职业者为企业建立网站，或通过企业笔试和面试，进入互联网公司。

SKA 学习目标

- Skill 技能：独立完成一个网站的开发和部署
- Knowledge 知识：了解和理解网络应用，软件开发，网站编程，网站部署的基础知识
- Attitude 态度：理解一个网站和 APP 是如何工作、设计开发、运营的

同学体验

- 雷涵：能够立刻看到写出来的代码的效果，非常爽。
- 罗明杨：做 React 的项目简直上瘾。
- 王鑫：最喜欢的课程。
- 罗家祥：这个学起来太快了。

## 三、学习目的/设计思路

说明：该课程与该学科的主要概念和原理之间的关系（它怎么能够适配到整个知识领域中去）。将要强调的知识和能力的类型。如何以及为什么按这种特定顺序组织课程

本课程属于实务学堂《网络信息技术》学科的职业教育模块，对应实务学堂 CS 学生手册中提及的四个学习目标

- 设计和编码正确的问题解决方案。
- 进行一项“实验”，以研究学习一种算法或系统，最好是别人设计的算法或系统。
- 将大问题分解为可管理的，相互关联的任务的集合。
- 以口头和书面形式，清晰，有力地表达想法。

为此，教学设计如下两个模块

- 实验分析：通过“实验”，分析现有的网络应用是如何工作的，性能如何，正确性，规范，时间复杂度，各种效果是如何编码实现的，客观地分析和批判已有的工作，写出分析报告，以口头和书面形式，清晰，有力地表达想法，向新手解释，从硬件到用户可见的应用程序，网络应用的工作方式。
  - 这部分的关键词是：解释，列举，描述，演示，计算，报告，比较，分析
- 设计实现：将大问题分解为可管理的，相互关联的小任务的集合，设计正确的问题解决方案，在性能，可用性，健壮性，安全性和耐用性等维度上进行权衡。写出设计报告，以口头和书面形式，清晰，有力地表达想法，向使用系统的社会外界，解释系统设计的各种方案的适用性。并编码实现
  - 这部分的关键词是：设计，比较，分析，实现，报告，演示，创造

## 四、课程内容

说明：大纲，主要主题和子主题，最好有为什么要学习各部分内容的理由

下面 5 个模块，符合脚手架似的拆解，最终可以合在一起，实现学习目标。

### 第 1 章 HTML

- 描述：网站基本结构，HTML5 新趋势和其理由
- 最终任务：实现一个符合 HTML5 规范的多媒体、高可访问度的网站
- 与课程目标的关系：由于整个 Web 应用是基于 HTML 的，因此这是整个课程的基础
- 与其他模块的关系：其它所有模块的基础
- 主要知识点：HTML 标签，路径，列表，表格，表单，H5，视频，字幕
- 技能：键盘指法，浏览器 Dev 工具，Chrome，VSCode，Git、Github、Emmet
- 重点：HTML 标签，H5
- 难点：H5
- 课程材料：明扬视频，林大视频，W3School，实务 PDF
- 练习：FCC 2 套，W3School 1 套
- 小测验（选择，填空）：FCC 2 个（问卷星），W3School 1 套，公司培训小测验 1 套（问卷星），常见公司面试题（1 章）
- 项目：明扬教程 1 个，FCC 4 个，伯克利 Decal 1 个，林大 1 个（含项目报告）

### 第 2 章 CSS

- 描述：CSS 基本属性，CSS3，SASS
- 最终任务：实现一个主流博客网站的平面设计和 CSS 实现；

- 与课程目标的关系：由于整个 Web 应用是基于 CSS 的，因此这是整个课程的基础。同时，对设计感兴趣的同学可以将 CSS 作为职业突破点，重点投入。
- 与其他模块的关系：后面各模块的基础
- 主要知识点：选择器，样式，背景，盒模型，浮动，定位，对移动设备友好的页面布局（响应式 Web），CSS 动画和特效，Flex box, Grid, Bootstrap CSS 框架, SASS
- 技能：Adobe XD, 使用 Git 进行版本控制，部署和维护小型项目
- 重点：CSS 基础, Grid, Flexbox, Transitions
- 难点：SASS: variables, nesting, conditionals
- 课程材料：明扬视频，林大视频，W3School, 实务 PDF
- 练习：FCC 2 套，W3School 1 套
- 小测验（选择，填空）：FCC 2 个（问卷星），W3School 1 套，公司培训小测验 1 套（问卷星），常见公司面试题（1 章）
- 项目：明扬教程 1 个，FCC 4 个，伯克利 Decal 1 个，林大 1 个（含项目报告）

### 第 3 章 Javascript

- 描述：JS 编程，面向对象，异步编程的基本概念
- 最终任务：实现一个 Javascript 算法小程序
- 与课程目标的关系：服务于课程目标中编程技能和计算思维的培养部分（分析，调试，设计，编码，表达）
- 与其他模块的关系：是后面各模块的基础
- 主要知识点：变量，数据类型，流程控制，数组，函数，对象，字符串，正则表达式，ES6
- 技能：
- 重点：基础，ES6
- 难点：面向对象，异步编程概念
- 课程材料：明扬视频，林大视频，W3School, 实务 PDF
- 练习：FCC 2 套，W3School 1 套
- 小测验（选择，填空）：FCC 2 个（问卷星），W3School 1 套，公司培训小测验 1 套（问卷星），常见公司面试题（1 章）
- 项目：明扬教程 1 个，FCC 4 个，伯克利 Decal 1 个，林大 1 个（含项目报告）

### 第 4 章 DOM

- 描述：用 JS 对网页进行编程，为网页增加动态效果，或开发网络应用
- 最终任务：实现一个响应式登录页面；实现一个赛车小游戏
- 与课程目标的关系：课程目标主要在这一部分实现
- 与其他模块的关系：将综合利用前面三个模块的内容，开发实用程序。因此，这一模块在本课程中具有核心地位，是成败的关键
- 主要知识点：获取元素，事件，样式，动态页面效果，用 JS 开发小型客户端应用，Ajax
- 技能：综合设计，调试能力
- 重点：DOM API, JSON, Fetch API, Axios
- 难点：问题理解，分析，设计的能力，分解任务，分别实现，最后综合，完成完整系统的能力

- 课程材料：明扬视频，林大视频，W3School，实务 PDF
- 练习：FCC 2 套，W3School 1 套
- 小测验（选择，填空）：FCC 2 个（问卷星），W3School 1 套，公司培训小测验 1 套（问卷星），常见公司面试题（1 章）
- 项目：明扬教程 1 个，FCC 4 个，伯克利 Decal 1 个，林大 1 个（含项目报告）

## 第 5 章 React

- 描述：用 React 框架进行网络应用开发
- 最终任务：实现一个 React 购物车网络应用
- 与课程目标的关系：课程目标在这一部分达到完整实现
- 与其他模块的关系：在前面 DOM 开发的基础上，引入模块化开发理念，学习现代 Web 应用开发
- 主要知识点：模块，属性，状态，生命周期，事件，多模块交互，和后端 API 和数据交互
- 技能：NPM，Webpack，Bash，Powershell，Linux
- 重点：面向对象，模块化设计
- 难点：面向对象设计，模块化设计和开发
- 课程材料：明扬视频，林大视频，W3School，实务 PDF
- 练习：FCC 2 套
- 小测验（选择，填空）：FCC 2 个（问卷星），公司培训小测验 1 套（问卷星），常见公司面试题（1 章）
- 项目：明扬教程 1 个，FCC 4 个，伯克利 Decal 1 个（含项目报告）

## 第 6 章 期末项目

- 需求分析，设计，实现，演示，报告

## 五、教学安排

说明：安排日程，讨论日期和节假日

月次 教学内容

1 第 1 章 HTML

2 第 2 章 CSS

3 第 3 章 JS

4 第 4 章 DOM

5 第 5 章 React

6 第 6 章 课程设计

## 六、学生责任

说明：作业，项目，测验，考试，阅读要求，参与，截止日期等的详细信息和基本原理。有关迟到，错过工作，额外学分等的政策

## 责任

- 练习：100%完成，延时不超过 3 次
- 小测验：90 分以上
- 考试：60 分以上
- 项目：60%完成，延时不超过 3 次
- 设计日记：60 分以上，延时不超过 3 次
- 出勤：80%以上，迟到不超过 3 次

## 原理

- 小测验：会经常举行，很容易，低风险，选择，填空，简单计算，就是评估教学效果，老师可以及时调整，评估是否阅读指定材料，是否还记得课程内容等。它是过程式的，具有提示功能，它就像给你一面放大镜，让你可以分离，聚焦，检查课程材料中的某些部分（比如特别重要的知识点），并与它进行交互。我们通过习题集，复习和巩固基础知识，应对未来的笔试，面试；然后通过项目，练习综合能力和运用的熟练度。慢慢的，你会喜欢小测验的。
- 项目：是阶段总结性的，通过项目我们能够考察自己能否综合课程内容，创造性地与课程内容互动。会在单元末，期中和学期末举行，测试精通，提高流利度和自动化程度。
- 课程设计：是毕业总结性的，通过它我们能够独立分析、设计、开发一个系统，并向客户推销。通过它，我们可以考察和练习，我们能否与外界交互，定义，研究，解决问题，表达，获得反馈，并改进。

## 七、评分方法

说明：清晰明确的评估过程和度量说明

- 测验和考试评分：客观题，系统自动打分
- 项目评分：分三项
  - 技术：老师，助教打分各占 1/4
  - 写作：开发日志，项目报告，写作老师打分 1/4
  - 用户：同学互评占 1/4

## 八、材料和访问

说明：所需的课文和阅读材料，课程包。如何获得包括相关教学技术在内的材料。其他资源，例如研究组等

- 参考书目或资料
  - HTML5 核心指南
  - CSS3 设计哲学
  - JavaScript The Good Parts – 中文版 《Javascript 语音精粹》
  - JavaScript The Definitive Guid – 中文版 《JavaScript 权威指南-第 6 版》

## 九、教学哲学

说明：教学方法，包括学生为什么会从中受益的理由

教学哲学

- 从期末课程设计出发的反向课程设计
- 基于过程证据和总结式证据的课程质量保证
- 脚手架式练习构建
- 项目制学习

具体方法

- 明确的练习目标和标准
- 难度适度，太难会放弃，太容易没有效果
- 数量和频率充足，足够的练习才会有效果
- 反馈明确，及时，高频
- 个性化，高能力学生可以跳着走，普通学生要循序渐进
- 每一个作业都分步骤，提供详细说明，练习路径，提供支架
- 项目报告可以让两个学生按阅读模板：提问，澄清，总结和预测，互相打分
- 提供项目模板，让学生能够内化设计过程的各个思考阶段

目标：提高学生培养质量

## 十、附件

A. 作业示例

HTML 个人主页作业

### 1. 序言

在课程中我们学会了 HTML 的基本标签，在本作业中，我们用这些标签，完成我们的个人主页。

## 1. 理由和目的

我们通过习题集，复习和巩固基础知识，应对未来的笔试，面试；然后通过项目，练习综合能力和运用的熟练度。

## 1. 目标

本作业需要收集关于你的文字、图像、视频等信息，将它们显示在一个网页上，针对的受众是你的朋友。

## 1. 步骤

整个作业分 5 步：

- 文字
  - 用三节文字，分别介绍你的基本信息（姓名，籍贯等），个人自述，兴趣爱好。每节放在一个 p 元素里。标题用 h1。
- 图片
  - 加入你喜欢的一张图片。
- 链接
  - 加入你喜欢的网页的链接
- 字体
  - 用 CSS font 属性，设置你姓名的字体，让它合你的心意
- 页面布局
  - 用 CSS 对齐属性，设置对齐（比如居中对齐），让它合你的心意
- Github 上线
  - 发布到 Github 主页上

## 1. 提交要求

- 将自己主页的链接，加到学堂 Wiki 的学生页面上
- 开发日志：记录自己的探索过程，发布到自己在学堂 Wiki 上的个人空间上
- 截止日期：下周 5（1 月 21 日下午 5 点）

## 1. 打分规则：

- 6 部分内容，各 10 分
- 开发日志，写作老师打分 40 分