

《计算机网络基础及应用》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
课程编码	7054201	总学时	48	学分	3
课程名称	计算机网络基础及应用				
课程英文名称	Foundation and Application of Computer Network				
适用专业	计算机科学与技术、信息安全、信息与计算科学				
先修课程	计算机导论、大学计算机基础、Java 语言				
开课部门	信息学院 计算机系				

二、课程性质与目标

本课程是为计算科学与技术专业、信息安全专业、信息与计算科学专业学生开设的一门专业选修课程。通过本课程的学习使学生掌握跨平台计算机网络编程框架语言 Angular 及其基础语言 TypeScript 的基本知识和编程技术，培养学生 Web 前端开发能力、信息素质和计算思维能力。

课程目标 1：学生应掌握 计算机组成及工作原理、复杂论文排版、精美演示文稿制作的方法和技巧，以及根据专业需要和个人兴趣掌握以下知识中的一种：数据处理、图像处理、微信订阅号开发、App 移动开发、Python 程序设计。

课程目标 2：学生应能 利用所学的知识解决实际问题，包括毕业论文排版、制作精美演示文稿、以及通过学习自己选择的专业模块解决本专业的实际问题。从而培养学生的信息素养和计算思维能力。

课程思政目标：基于学校高水平应用型大学的办学定位，针对计算机基础课程特点，围绕建立学习自信、珍惜青春年华、遵守网络安全规范、提升计算机文化和道德素养、学好基础知识、为国家 IT 事业建功立业等重点内容，设计学习理论指导下的思政案例，优化课程思政内容供给，有机融入课堂讲授、课堂互动、上机实践、学习评价各环节。

三、课程教学基本内容与要求

第 1 章 TypeScript 编程基础

基本要求

(一) 掌握：TypeScript 开发环境搭建方法、数据类型、函数、类和对

象、接口、泛型、模块和命名空间、类装饰器的定义和使用方法。

(二) 理解：面向对象程序设计的原理。

(三) 了解：数据类型、函数、类和对象、接口、泛型、模块和命名空间、类装饰器的功能和工作原理。

教学及考核内容

1.1 TypeScript 简介

1.2 案例：Hello World

1.3 案例：数据类型

1.4 案例：函数

1.5 案例：类和对象

1.6 案例：接口

1.7 案例：泛型

1.8 案例：类、接口和泛型的综合应用

1.9 案例：模块和命名空间

1.10 案例：类装饰器

第 2 章 Angular

基本要求

(一) 掌握：基础编程、组件创建、数据绑定、双向数据传递、指令、表单、服务和依赖注入、装饰器、管道、路由、生命周期函数、Ng-Zorro-Antd、服务器部署的实现方法。

(二) 理解：数据绑定、双向数据传递、服务和依赖注入、装饰器、管道、路由、生命周期函数的工作原理。

(三) 了解：组件、表单、服务、装饰器、管道、路由的主要功能。

教学及考核内容

2.1 Angular 简介

2.2 案例：基础编程——Hello Angular

2.3 案例：基础编程——文本与图片

2.4 案例：基础编程——Flex 布局

2.5 案例：创建组件——多组件布局

2.6 案例：数据与事件绑定——计时器

2.7 案例：属性与事件绑定——国旗与国歌

2.8 案例：数据和属性绑定——动态格式设置

2.9 案例：双向数据传递——摄氏/华氏温度转换器

2.10 案例：双向数据传递——三角形面积计算器

- 2.11 案例：模板文件向逻辑文件传值——数学公式计算
- 2.12 案例：ngStyle 指令——自动随机变化的三色旗
- 2.13 案例：ngClass 指令——页面布局
- 2.14 案例：ngIf 指令——阶乘计算器
- 2.15 案例：ngSwitch 指令——选择颜色
- 2.16 案例：ngIf 和 ngSwitch——成绩等级计算器
- 2.17 案例：ngFor 指令——神舟飞船载人航天历程
- 2.18 案例：ngIf 和 ngFor 指令——打印九九乘法表
- 2.19 案例：模板式表单——个人信息管理
- 2.20 案例：复选框和单选按钮——设置字体样式和大小
- 2.21 案例：表单综合应用——代办事项
- 2.22 案例：创建类——数据管理
- 2.23 案例：服务——宠物商店
- 2.24 案例：服务和依赖注入——产品展示
- 2.25 案例：服务和依赖注入——子组件向父组件传值
- 2.26 案例：服务和依赖注入——随机数
- 2.27 案例：Input 装饰器——父组件向子组件传值
- 2.28 案例：Input 和 ViewChild 装饰器——父子组件之间的通讯
- 2.29 案例：ViewChild 装饰器——获取 Dom 节点和与子组件通信
- 2.30 案例：管道——数据格式化
- 2.31 案例：路由——组件间跳转
- 2.32 案例：生命周期函数——函数的执行顺序
- 2.33 案例：Ng-Zorro-Antd——按钮、图标和分割线
- 2.34 案例：Ng-Zorro-Antd——页面布局
- 2.35 案例：Ng-Zorro-Antd——组件综合应用
- 2.36 案例：服务器部署——网站发布

四、课程学时分配

教学内容	讲授	上机	课内学时 小计
第 1 章 TypeScript 编程基础	6	6	12
第 2 章 Angular	18	18	36
总计	24	24	48

五、教学设计与教学组织

本课程采用 MOOC+SPOC 混合教学模式，学生课下利用 MOOC 观看教学视频，教师利用 SPOC 组织课堂教学，利用 SPOC 布置和提交作业，作业采用学生互评和教师评价相结合方式。

思政教学方面，首先根据课程内容设计思政案例，在设计思政案例时首先要考虑思政方法，包括：素材法、产品法、引用法、联想法、关联法、原理法、思政法、现状法、经验法。思政教学贯穿于线上和线下，利用线上的 MOOC 和线下课堂教学实施立德树人教育。

六、 教材与参考资料

1.教材

《Angular 权威教程》（第 1 版），Ari Lerner，人民邮电出版社，2017.4，ISBN：9787115451583

2.参考资料

（1）《Angular Web 前端框架开发基础》MOOC，杜春涛，智慧树网，课程网址：<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000075830#teachTeam>

（2）《Angular Web 前端框架开发基础》MOOC，杜春涛，爱课程网，课程网址：<https://www.icourse163.org/course/NCUT-1464022180>

七、 课程考核方式与成绩评定标准

课程成绩通过平时成绩和期末考试成绩进行评定，平时占 40%，期末占 60%。

平时成绩包括：平时作业、MOOC 课程成绩、课堂互动成绩，整个过程都涉及思政内容考核。

期末考核形式：大作业，题目中涉及思政元素。

考核内容：程序设计。

八、 大纲制(修)订说明

大纲执笔人：杜春涛

大纲审核人：方英兰

开课系主任：段建勇

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2022 年 2 月