**《微信小程序开发入门与实践》教学方案**

# **课程简介**

本课程是为计算机与软件工程相关专业学院的学生开展的一门计算机技术应用课程，是计算机编程知识和基本技能的软件开发应用课程。他结合信息社会文化背景对人才的要求，使学生学习并掌握利用软件工程的思想，设计并开发微信小程序，培养学生的软件开发技能，是计算机及软件工程相关专业学生的必备课程。

## 1.1 课程背景

随着互联网不断发展，微信小程序也逐渐的不如我们的生活中。根据最新的统计，微信小程序的用户已经突破9亿人，2017年的小程序上线数量也已经接近50万个，因此，作为计算机与软件工程相关专业的学生，掌握微信小程序的开发技能已经更掌握网页开发等互联网项目的开发技能一样变成越来越重要。

通过掌握微信小程序的开发知识与技能，不仅能够更加深刻地理解软件工程的概念，巩固学生的软件专业的各项相关专业如算法、数据结构、数据库原理、网络技术及网页设计等专业课的能力，并且通过实践的方式，让学生能够寓学于乐，通过开发一些小程序，得到实际的小程序专业变成能力，对学生的就业也有非常大的帮助。

## 1.2 课程主要内容

本课程将结合微信小程序的内容，全面系统地介绍微信小程序的搭建和开发。主要的内容有小程序注册、编程基础知识、小程序架构搭建、图片组件和单机时间、表单组件和条件渲染、网络请求和flex布局、swiper组件和列表渲染、页面周期和数据缓存、服务器搭建、数据库和用户信息API、模板消息和交互反馈API、页面参数传递和分析、画布组件和绘画API、日期函数和函数封装、动画API和冒泡时间、回调函数、上传下载和录音API和代码调试等全面和详细地带领学生如何开发一款微信小程序。

本课程沿着微信小程序的开发流程、以实例贯穿小程序开发需要掌握的知识点，作为小程序的入门级别课程，适合对微信小程序初次接触，没有编程基础和从网页端方向转移动互联应用的开发的学生。

## 1.3 课程教学平台

微信小程序作为一款移动互联网的微程序级别的软件平台，其网络技术，数据交互和数据存储的学习当然是必不可少的知识点。然而，要求学生必须熟悉掌握相关的软件开发知识才能进行小程序开发的话，不仅让学生容易迷失小程序的开发技能学习，也容易让本课程变得枯燥乏味。

因此，本教学方案将采用小程序云开发教学平台作为授课的小程序开发辅助工具。小程序云开发教学平台基于BaaS（Backend-as-a-Server，后端即服务）的概念，将数据库设计、数据存储、数据结构、网络传输、数据交互、数据安全等一系列和移动互联网后端开发管理相关的技术直接转化为可配置、组件化、模块化和自动生成技术的平台，学生通过简单的数据设计，就可以直接完成移动互联网的数据管理后台和数据交互接口的相关工作，而不需要花费精力去学习和开发相关的知识，可以将学习精力和学习成果全部放到微信小程序相关的知识点上。

同时，小程序云开发平台也提供一些列的小程序开发模板，学生在完成小程序的基础授课知识的学习后，也可以利用平台提供的海量小程序开发模板进行行业通用性的小程序二次开发，快速将小程序的学习成果转化为实际应用，让学生能够为未来开辟一条更好的职业道路。

## 1.4 教学成果

本课程主要以案例结合授课的方式教授学生如何从零开始来到最终每人都能够独立开发一款微信小程序。然而，除了纯粹教授小程序的开发技能之外，我们也会同时在授课过程中穿插软件工程、数据结构、数据库原理、网络技术和网页编程等相关技术。让学生除了掌握微信小程序的编程技能之外，能也更加深入地巩固计算机和软件工程学院学生的其它相关技能。

因此，我们最终的考试重点则主要分为两部分。第一部分是笔试部分，我们将会才用腾讯公司的微信部门使用的毕业生招聘面试笔试题作为课程考试，课程授课过程中将会覆盖相关的面试题考点，让学生除了学习知识外，毕业后进行就职应聘的过程中也能够有一定的帮助。

第二部分则是让学生在课程结束考试的时候，能够以独立或者小组的形式完成一款小程序的开发。通过实践性的开发一款小程序，学生不仅能够更加深刻地理解微信小程序开发过程，并且能够带着独立完成的小程序作品去进行就职应聘，讲解制作小程序的过程，以获得招聘对象对其能力和知识的认可。

随着小程序的推出，微信数字生态持续壮大，第三方开发者快速增长。据测算，2017 年小程序带动就业达 104 万，其中直接就业达 38 万。报告提出，小程序积极培育社交电商，推动电子商务创新发展，到 2018 年初已有 95% 的电商平台接入小程序。目前，小程序开发人员的招聘需求越来越多，让学生能够获得小程序的开发技能，将会是他们就业应聘过程中的一大武器。

# **培养目标**

本课程重在培养学生对微信小程序开发的基础知识和应用性开发技能的掌握，是对其它相关的专业理论课的实践性课程的总结，也是对未来学生就业的技能培养的重要帮助。

首先，通过对本课程内容的学习和基础操作技能的训练，使学生能够比较全面系统地掌握软件编程的相关基础知识和基本应用技能，对之前累积的专业理论课的学习有一个良好的转化和更深刻的理解。其次，通过开发实际商业领域需要的商业性小程序的软件编程实验，培养和提供学生的实际动手能力、分析问题和解决问题的以及实验研究能力，从而是学生逐渐形成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为今后的的工作打下扎实基础。最后，学生通过完成实际面试的考试知识点和独立完成的小程序作品，能够成为就业面试的个人武器，成为一笔宝贵的财富。

## 2.1 小程序开发基础知识

在学习小程序的开发技巧之外，我们也会综合性地实际讲解软件工程及移动互联网应用开发所涉及到的相关的软件开发知识，让学生更加深入地理解专业理论课如何在软件开发过程中得到应用。

## 软件工程

在学习微信小程序开发过程中，我们将会结合实际案例来完成整个微信小程序的教学体验。让学生能够在学习开发微信小程序的过程中，深入地理解软件工程在需求分析、软件设计、开发和测试中各个环节的重要性。

## 数据结构及数据库设计

数据结构是计算机存储、组织数据的方式。数据结构是指相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合。通常情况下，精心选择的数据结构可以带来更高的运行或者存储效率。小程序作为移动互联网的大家族成员之一，其处理数据的目的和能力必然是首要的。学生在学习微信小程序的过程中，可以学习如何进行开发对象的数据结构设计和数据库设计。

## 数据库技术

数据库是按照数据结构来组织、存储和管理数据的建立在计算机存储设备上的仓库。在微信小程序开发过程中则实际用来管理用户的数据，通过对数据管理的设计和实际编程，学生更加深刻的理解数据库在实际软件开发过程中的重要性，并且学习如何更好的设计数据库和操作数据，为未来的就业和工作获得更好的工作技能和技术概念。

## 网络技术与网络安全

网络技术把互联网上分散的资源融为有机整体，实现资源的全面共享和有机协作，使人们能够透明地使用资源的整体能力并按需获取信息。微信小程序就是网络技术发展到今天的重要成果之一，我们将会以小程序作为实际案例，以及相关热门小程序产品，让学生深刻地理解网络技术，同时理解网络安全对现代信息化社会的重要性。

## 2.2 小程序开发技术

本课程中，主要的授课重点是从零基础开始讲解微信小程序编程的所有相关技术，同时让学生一边实践一边学会如何开发微信小程序。根据微信小程序的内容，全面系统地介绍了微信小程序的搭建和开发

## JavaScript与EC5

微信小程序是基于EC5的JavaScript语言进行业务逻辑编程的。EC5是JavaScript语言的标准之一，其支持的模块化等新增要点已经成为编程的主流，通过学习基于EC5的JavaScript编程过程中，学生不仅能够重新复习专业理论课学习到的编程语法，而且能够接触现今流行的开发技术，学会HTML5、混合型APP开发技术、游戏编程等打下良好的基础。

## WXML与HTML5

WXML是微信小程序自定义的一种基于html5页面语言为模板的小程序页面布局语言，通过学习WXML语言，间接性地理解HTML5+CSS3技术的相关特性。

## 小程序组件的使用

通过学习小程序的组件，可以让学生在逐渐学习的过程中用不同的组件去构造一个个的小程序页面，理解不同组件的作用，配合使用不同的组件，如何设计更有用户交互体验的页面布局等，都将成为本次课程授课的核心内容。

## 小程序接口的使用

小程序接口框架提供丰富的微信原生API，可以方便的调起微信提供的能力，如获取用户信息，本地存储，支付功能等。在授课过程中，我们将会组合地让小程序组件和接口协作来完成小课题，实践地讲解接口在小程序开发过程中的实际应用。

## 小程序开发工具

为了帮助开发者简单和高效地开发和调试微信小程序，微信在原有的公众号网页调试工具的基础上，推出了全新的 微信开发者工具，集成了公众号网页调试和小程序调试两种开发模式。本课程将会基于官方的微信小程序开发工具进行编程教学，熟悉掌握此编程工具，让学生将来就业就职都能很好地适应工作环境。

## 2.3 基于小程序云开发教学平台的上机实验

为了协助学生更好地理解小程序的编程的学习中，本课程在上机实验的部分将会使用小程序云开发教学平台。小程序员开发教学平台提供一个移动互联网的后端数据开发工具，它的用户能够简单的通过平台的配置、下载和自动生成等功能，完成移动互联网开发过程中的数据后端开发工作，直接提供数据库的设计、数据管理中心的生成、数据交互接口的自动编码和数据交互的逻辑代码的编码，让本课程的学生专注于学习2.2中的相关要素，起到事半功倍的效果，促进教学的成绩和体验。

## 可视化的数据库设计

通过平台中对开发对象的可视化模型设计，结合软件工程中面向对象的设计理念，教学平台提供一个模型设计工具，只需要简单配置，就可以轻松生成基于面向对象的数据库表和数据业务对象，不需要进行和数据库有关的编码工作。减轻学生的编程工作量的同时，直接让学生进行数据库的设计，而不是如何编写繁复而无趣的数据库操作语句。

## 可配置化的数据管理中心

通过第一步的数据模型的设计，我们将其配置到数据管理中心的菜单上，平台就会自动而且动态的生成一个数据管理中心作为小程序的后台管理系统。众所周知，数据管理中心是移动互联网产品的存在基础，只有一个有效的数据管理中心，才能让程序的运行有条不紊。然后，要能够一定开发出一个高效的数据管理中心则需要积累一定的技术和编程基础，这对于在校学生来说是有相当大的难度。因此，教学平台提供了通过配置就可以完成数据管理中心的功能，让学生无需进行编程，就可以对小程序的数据进行管理和交互。

## 敏捷的接口代码生成器

教学平台同时提供一个自动生成接口代码的接口代码生成器，只需要轻松点击，就可以生成可视化的数据接口交互代码，学生除了能使用接口与小程序进行交互之外，也能够学习如何使用后端语句进行接口的代码编程。

## 海量的小程序模板

在教学平台中提供了海量的小程序模板，学生可以直接使用小程序设计好的模板进行小程序的二次编程。让学生充分学习常用的商业性小程序有哪些之外，也能够快速的制作一些实用的小程序。

## 2.4 小结

学生通过本课程内容的学习和基础操作技能的训练，能够全面系统地掌握软件编程的相关基础知识和基本应用技能，通过开发实际商业领域需要的商业性小程序的软件编程实验，培养和提供学生的实际动手能力、分析问题和解决问题的以及实验研究能力，通过完成实际面试的考试知识点和独立完成的小程序作品，能够成为就业面试的个人武器，成为一笔宝贵的财富。

### 学前准备及学习方法

### 课程的重点、难点

### 教材及参考资料

### 教学进度安排

### 作业与试验

### 关于考试及成绩