河北师范大学《互联网开放平台应用开发》课程教学大纲

（理论课程）

课程代码：32201132

课程名称：互联网开放平台应用开发

英文名称：Application development for internet open plantform

授课语言：中文

开课单位：软件学院

大纲制定人：王勇

大纲审定人：祁乐

一、课程说明

**1.课程类别/性质：专业课程/选修课**

**2.学分/学时： 4.5/80**

**理论学时： 32 实践学时：48**

**3.适用专业： 软件工程**

**4.先修课程： 《NodeJS》、《JavaScript进阶》**

**5.教材及参考书目：无**

**6.课程考核方式： 课堂任务：20%；出勤：10%；考试：70%；**

**7.主要实践教学环节：开发部署NodeJS后端服务、发布小程序**

二、课程简介

本课程是H5方向专业课程，主要讲授小程序开发、发布流程，微信公众号接口开发以及服务器消息通信。通过本课程学习可以了解如何购买服务器，配置服务器开发环境，如何备案，前后端对接，反向代理的使用等。本课程可以对Web方向知识进行综合运用。

三、课程目标

1.熟悉如何部署NodeJS服务

2.Linux平台的熟练使用

3.了解微信服务器和开发者服务器通信方式，微信接口调用方式。

4.了解小程序结构，如何开发和发布小程序。

四、课程目标与毕业要求的对应关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **对应章节** | **支撑毕业要求** | **备注** |
| 课程目标1 | 7，8，9，10 | 毕业要求1，2，3 |  |
| 课程目标2 | 8 – 19 | 毕业要求2，6，7 |  |
| 课程目标3 | 8，9，10，11 | 毕业要求2，3，5 |  |
| 课程目标4 | 2，3，4，5，6，7 | 毕业要求2，3，5 |  |

五、教学内容及要求

**第1章 课程体系结构**

**主要内容：**整体知识体系的整理，本章是对所有知识的一个结构化整理与说明，并且要搭建好开发环境，为后续课程做准备。本章是一个纲领，力求从全局把握课程体系，学生从第一章明白本课程讲什么，这些内容有什么用，实际的使用场景。

**基本要求：**学生要明白体系结构，知道为什么学习，学习内容是什么，知道要使用哪些工具进行开发，知道如何搭建开发环境。

**重点：**体系结构理解，系统安装，开发环境配置，云服务器基本认识。

**难点：**对知识体系结构的把握，虚拟机Linux安装使用，云服务器基本认识。

**第2章 小程序基础**

**主要内容：**知道小程序特点，并且注册自己的小程序。安装小程序开发者工具。熟悉小程序基本结构，了解基本的开发过程，大体了解发布流程以及规则限制。

**基本要求：**了解小程序的特点、开发方式、发布流程，开发简单的小程序。

**重点：**开发环境搭建以及开发简单的小程序。

**难点：**

**第3章 小程序能力**

**主要内容：**理解小程序组件使用方式，接口调用方式，知道如何动态渲染页面数据，通过演示小程序在媒体、相机、设备等方面使用了解小程序的能力，并初步了解小程序可以实现哪些功能。

**基本要求：**根据小程序PPT示例和开发者文档完成需要的功能。

**重点：**小程序数据绑定方式，学习根据小程序文档完成功能。

**难点：**参考文档完成需要的功能并进行调试。

**第4章 云版小程序**

**主要内容：**小程序配置合法域名，并和服务器通信。

**基本要求：**了解前后端通信方式，使用小程序调用远程接口。

**重点：**前后端通信和API调用。

**难点：**理解通信结构和API设计。

**第5章 发布一个简单的小程序**

**主要内容：**可分组或个人设计一款简单的，有创意的小程序，不严格要求对接后台，可以是单机，通过公众平台的发布流程发布小程序。

**基本要求：**发布自己的小程序并公布小程序码。

**重点：**小程序创意设计和发布。

**难点：**创意设计。

**第6章 编写后台API**

**主要内容：**设计一套API规范，开发简单的API让小程序和前端页面调用。

**基本要求：**了解接口设计方式，了解前后端通信。

**重点：**API规范设计和通信结构。

**难点：**API规范设计和通信结构。

**第7章 小程序、API、后台管理**

**主要内容：**编写简单的后台管理系统用于内容发布等，小程序调用API获取内容。

**基本要求：**设计后台管理系统，设计小程序端使用的API。

**重点：**完整的通信架构设计。

**难点：**完整的通信架构设计。

**第8章 小程序综合应用**

**主要内容：**设计并发布自己的小程序，小程序对接服务器进行通信。

**基本要求：**了解如何部署服务，并使用小程序调用，如何发布小程序。

**重点：**部署API服务以及发布小程序。

**第9章 微信公众号与开发者服务器配置**

**主要内容：**注册个人订阅号，并申请测试号，熟悉使用订阅号，了解服务器消息转发的通信方式，配置URL和Token进行验证并启用服务器配置。

**基本要求：**了解开启服务器配置的过程，知道如何用NodeJS完成服务器验证。

**重点：**开启服务器配置。

**难点：**开启服务器配置。

**第10章 简单的消息通信**

**主要内容：**开启服务器配置以后通过POST请求处理转发的消息，开发者服务器按照微信要求的格式回复消息。

**基本要求：**了解消息通信的原理，知道如何解析和构造消息进行通信。

**重点：**消息通信原理以及处理过程。

**难点：**消息通信原理以及处理过程。

**第11章 完善的用户消息处理**

**主要内容：**设计一个消息处理结构图，并通过程序实现，方便修改和扩展。

**基本要求：**了解如何根据功能需求设计流程图，处理不同类型的用户消息。

**重点：**完善的消息处理机制。

**难点：**完善的消息处理机制。

**第12章 事件消息处理**

**主要内容：**事件消息处理以及完整的消息处理机制，能处理事件消息和用户消息，并且易于修改和扩展。

**基本要求：**设计完整的流程图并实现程序。

**重点：**完整的消息处理机制。

**难点：**完整的消息处理机制。

**第13章 自定义菜单**

**主要内容：**如何创建自定义菜单，删除自定义菜单，获取菜单，如何获取access\_token。IP白名单设置。

**基本要求：**能够获取access\_token并调用自定义菜单接口，知道如何调试。

**重点：**acccess\_token，创建菜单数据格式和接口调用。

**难点：**接口调用方式。

**第14章 素材管理**

**主要内容：**图文、视频、图片等素材的创建、删除、下载等接口的调用，并且要知道如何和已有系统对接。

**基本要求：**了解基本的接口调用，基本的素材管理方式，以及规则限制。

**重点：**接口调用方式，可以完成的功能，如何对接现有系统。

**难点：**如何对接现有系统。

**第15章 带参数的二维码**

**主要内容：**知道如何生成带参数的二维码，并且了解具体的应用场景。

**基本要求：**了解创建带参数二维码流程以及应用场景。

**重点：**生成带参数二维码

**难点：**理解应用场景并应用到实际业务。

**第16章 微信网页授权**

**主要内容：**了解Oauth2授权协议，了解微信网页授权的流程，编写代码实现微信登录。

**基本要求：**能够使用NodeJS实现微信授权登录。

**重点：**微信授权登录。

**难点：**授权登录流程以及出错调试。

**第17章 智能接口**

**主要内容：**使用微信公众平提供的智能接口完成语音识别、图片转换文字等功能。

**基本要求：**知道如何调用智能接口简化程序并完成高级的功能。

**重点：**智能接口调用。

**难点：**智能接口调用。

**第18章 公众号综合应用：设计架构**

**主要内容：**学生自己设计一套完整的方案，通过公众号对接服务器完成比较完善的内容运营的功能，主要设计程序结构、数据库结构。

**基本要求：**初步具备设计完整产品的能力。

**重点：**设计技术架构、技术选型、团队合作。

**难点：**技术架构、团队合作。

**第19章 公众号综合应用：前后端实现**

**主要内容：**针对产品设计进行开发实现。

**基本要求：**具备综合开发能力，具备解决难题的能力。

**重点：**具备综合开发能力和解决问题能力。

**难点：**综合开发能力和解决问题的能力。

**第20章 网络安全问题**

**主要内容：**在Web领域，SQL注入、XSS、CSRF等攻击已经有很多案例，并且还有很多未发现的问题，这方面如果不了解会让程序陷入危险境地，对于系统批量注册攻击等也是常见的手段。

**基本要求：**知道常见的安全问题，以及如何防范。

**重点：**SQL注入、XSS、CSRF攻击案例和防范。

**难点：**SQL注入、XSS、CSRF攻击案例和防范。

六、学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **章节内容** | **理论** | **实验** | **课程设计** | **总学时** |
| 1 | 课程体系结构 | 3 | 1 |  | 4 |
| 2 | 小程序基础以及运行机制 | 2 | 2 |  | 4 |
| 3 | 小程序常用组件 | 1 | 3 |  | 4 |
| 4 | 云版小程序 | 1 | 3 |  | 4 |
| 5 | 发布一个简单的小程序 | 1 | 3 |  | 4 |
| 6 | 编写小程序后台API | 2 | 2 |  | 4 |
| 7 | 小程序和后台管理 | 2 | 2 |  | 4 |
| 8 | 小程序上线 | 1 | 3 |  | 4 |
| 9 | 微信公众号和服务器配置 | 2 | 2 |  | 4 |
| 10 | 简单的消息通信 | 2 | 2 |  | 4 |
| 11 | 完善的用户消息处理 | 2 | 2 |  | 4 |
| 12 | 事件消息处理 | 2 | 2 |  | 4 |
| 13 | 自定义菜单 | 1 | 3 |  | 4 |
| 14 | 素材管理 | 2 | 2 |  | 4 |
| 15 | 带参数的二维码 | 1 | 3 |  | 4 |
| 16 | 微信网页授权 | 2 | 2 |  | 4 |
| 17 | 智能接口 | 1 | 3 |  | 4 |
| 18 | 公众号综合应用：设计架构 | 1 | 3 |  | 4 |
| 19 | 公众号综合应用：前后端实现 | 1 | 3 |  | 4 |
| 20 | 网络安全问题 | 2 | 2 |  | 4 |
| **合 计** | | 32 | 48 |  | 80 |

七、教学策略与方法建议（可选）

因本课程实践性和综合性较强，偏重于理论的讲解会让课程枯燥并且很难和实际的工作场景对接上。本课程对教师的要求比较高，要求教师既要了解基本原理还要知道如何应用于实践，并且要能够给出完整的代码示例，对于编码要满足实际部署的要求而不是仅仅为了教学。

本课程使用Node.js，其特点是异步，因此在处理复杂逻辑时，不可避免的要回调嵌套，导致代码可读性可维护性以及可扩展性较差，Node.js 8已经开始支持async/await关键字，这可以方便的写出同步逻辑的代码，降低嵌套深度甚至消除回调嵌套。本课程使用了awy框架，awy是基于async/await设计的Web框架。