

河北师范大学《Android 综合应用》课程教学大纲

（理论课程）

课程代码：32201140

课程名称：Android 综合应用

英文名称：Android Comprehensive Application

授课语言：中文

开课单位：软件学院

大纲制定人：李玮玮

大纲审定人：丁盟

一、课程说明

1.课程类别/性质：专业课程/选修课

2.学分/学时： 3.5/80

理论学时：38 实践学时：42

3.适用专业： 软件工程

4.先修课程： Java 与移动智能设备开发方向基础、Android 基础编程、Android 高级编程

5.教材及参考书目：无

6.课程考核方式： 闭卷考试

7.主要实践教学环节：

Android 中的图形图像、Android 中的动画、Android 中的多媒体应用开发、SmartRefreshLayout 框架应用、EventBus 框架应用、Glide 框架应用、GSON 框架应用、OkHttp 框架应用、百度地图应用、极光推送技术实现、Module Library 应用、即时通讯功能实现。

二、课程简介

筛选市面上较流行 Android 手机端的技术框架，以提高学生的综合实践能力为目标，结合当下在 Android 手机 APP 上使用较多的框架及技术制订本教学大纲。

围绕当今流行 Android 技术，系统地学习 Android 手机上 APP 应用开发经常用到且主流的框架，例如网络请求、ORM 数据库模型、UI 框架、地图、推送等。

Android 综合应用课程是在学习过 Android 基础之后开设的课程，通过对本课程的学习，使学生们能够掌握在 Android 中如何使用框架技术，如何把地图、推送等功能融合到 Android 应用中，同时培养学生独立考虑问题、解决问题的能力。

通过对本课程的学习，帮助学生深入理解服务器端与客户端的关系，了解服务器端与客户端的交互过程。使学生深刻掌握客户端如何利用服务器端提供的接口和服务器端进行交互。要完成一项功能并不是只有一条解决方案可选，通过本课程的学习，使学生掌握更丰富的技能，并且给予学生更多解决问题的途径，同时也使得学生对知识的掌握更灵活。

本门课程要求学生掌握在 Android 中使用框架、地图、推送等技术。

本课程的教学以提高实际技能和就业为导向，授课包括理论讲授和知识点练习，项目实战在教师的指导下根据需要按照个人或项目小组的方式进行项目分工，将实际案例、项目开发实战训练贯穿于全部课程中，学员学练结合、学以致用，培养实际工作能力。

在项目实战中，将知识点有机地融入项目，让分散的知识点在项目中不再孤立，有效杜绝知识点孤岛，从而达到知识体系的完整掌握，学员在学到知识和增强动手能力的同时，也可在企业中顺利成长。

三、课程目标

通过本课程的学习，要求学生达到下列基本目标：

1. 熟练掌握 Android 中如何使用框架技术；
2. 熟练掌握常用框架 SmartRefreshLayout、EventBus、Glide、Gson、OkHttp 框架的使用；
3. 熟练掌握 Android 中地图的应用；
4. 掌握 Android 中如何使用第三方框架解决推送问题。

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	章节 1、2、3、4、5、6、7	毕业要求 1、3、5	
课程目标 2	章节 1、2、3	毕业要求 1、3、4	

课程目标 3	章节 4	毕业要求 1、3、4	
课程目标 4	章节 5、6、7	毕业要求 1、3、4	

五、教学内容及要求

第一章：Android 中图形图像处理

主要内容： Android 中基本的图片使用、Android 中的绘图、Android 中的特效处理。

基本要求： 掌握 Android 中基本的绘图方式。

重点： 掌握 Android 中基本的绘图方式。

难点： 掌握 Android 中的基本绘图方式。

第二章：Android 中的动画

主要内容： Android 中三种动画的类型、Android 中使用 xml 实现各种动画、Android 中使用代码实现各种动画。

基本要求： 掌握三种动画的类型、掌握 Android 中使用 xml 实现各种动画、掌握 Android 中使用代码实现各种动画。

重点： 掌握 Android 中使用 xml 实现各种动画、掌握 Android 中使用代码实现各种动画。

难点： 掌握 Android 中使用代码实现各种动画。

第三章：Android 中的多媒体应用开发

主要内容： Android 中音频的使用、Android 中视频的播放及代码实现、Android 中摄像头的用法。

基本要求： 掌握 Android 中音频的使用、掌握 Android 中视频的使用、掌握 Android 中摄像头的用法。

重点： 掌握 Android 中音频及视频的使用。

难点： 掌握 Android 摄像头的设置及使用。

第四章：SmartRefreshLayout 框架的配置及应用

主要内容： 使用 SmartRefreshLayout 框架实现上滑加载更多信息、下滑刷新页面信息功能。

重点： 掌握 SmartRefreshLayout 框架的配置、掌握 SmartRefreshLayout 框架的基本用法、掌握 SmartRefreshLayout 的基本用法、掌握 SmartRefreshLayout 框架实现自定义的效果。

难点： 掌握 SmartRefreshLayout 框架的自定义用法。

第五章：EventBus 框架的配置及应用

主要内容： EventBus 框架的功能介绍、EventBus 框架的配置、EventBus 框架的基本用法、EventBus 框架中的五种线程模式。

重点： 掌握 EventBus 框架的配置、掌握 EventBus 框架的基本用法、掌握 EventBus 框架中的五种线程模式。

难点： 掌握 EventBus 框架中的五种线程模式。

第六章 Glide 框架的配置及应用

主要内容： Glide 框架功能介绍；Glide 框架的集成配置；Glide 框架的基本用法；Glide 框架 Generated API 特性。

基本要求： 了解 Glide 框架的功能；掌握 Glide 框架的配置；掌握 Glide 框架的使用方法；了解 Glide 框架 Generated API 特性。

重点： Glide 框架的应用。

难点： Glide 框架 Generated API 特性。

第七章 GSON 框架解析 JSON 格式的数据

主要内容： 序列化与反序列化的概念；GSON 框架的功能介绍；GSON 框架的配置；GSON 框架对 JSON 数据的解析方法。

基本要求： 了解 GSON 框架功能；掌握 GSON 框架的配置；理解并掌握 GSON 框架对 JSON 数据的格式解析。

重点： GSON 框架解析 JSON 数据。

难点： 使用 GSON 框架解析嵌套 JSON 数据、序列化与反序列化对象数组、集合。

第八章 OkHttp 框架的配置及应用

主要内容： OkHttp 框架的功能；OkHttp 框架的配置方法；OkHttp 框架的请求与响应原理；OkHttp 框架同步与异步请求的方法与区别。

基本要求： 了解 OkHttp 框架功能掌握 OkHttp 框架的配置；理解并掌握 GSON 框架对 JSON 数据的格式解析。

重点： 掌握 OKHttp 框架的配置；掌握 OKHttp 框架的应用。

难点： OKHttp 框架提交请求的具体流程及方法。

第九章 地图在 Android 技术中的应用

主要内容： Android 中可使用的地图类别介绍；地图应用的配置；地图的加载；覆盖物的使用；位置定位。

基本要求：了解 Android 中可使用的地图类型；掌握 Android 种地图应用的配置；掌握地图的加载；掌握覆盖物的种类及使用方法；掌握在地图中定位的操作。

重点：地图的加载及控制；覆盖物的使用；定位操作。

难点：地图覆盖物的使用方法；地图上的位置定位方法。

第十章 在 Android 中实现极光推送技术

主要内容：推送的机制介绍；实现推送功能的第三方框架类别；极光推送的集成与配置；极光推送的实现。

基本要求：掌握极光推送的集成与配置；了解极光推送的实现原理；掌握极光推送的实现方法。

重点：极光推送不同类型通知消息的解决方案。

难点：极光推送不同类型的通知消息的解决方案。

第十一章 在 Android 中的 Module Library 应用

主要内容：Module Library 介绍；引用第三方框架的集成方式；常见问题分析及解决策略。

基本要求：了解 Module Library 的含义；掌握在应用中集成第三方框架的常见的几种实现方式；掌握集成过程中可能遇到的常见问题及解决方案。

重点：Module Library 的实现方式。

难点：Module Library 的实现方式。

第十二章 即时通讯（扩展）

主要内容：常见及时通信框架介绍；极光即时通讯；环信即时通讯二次开发；OpenFire 配置及二次开发。

基本要求：了解即时通讯的实现原理；掌握环信的配置及开发；了解 OpenFire 的配置及开发。

重点：环信的集成与开发；培养学生自学框架的能力。

难点：环信的集成与开发。

六、实践教学环节

序号	实验/设计 名称	实验/设计 内容与要求	学时/周	每组人数	备注
1	图形图像处理	Android 中的图形图像应用	4/1	1	综合
2	动画设计	Android 中的动画应用	4/2	1	综合

3	多媒体应用	Android 中的多媒体应用	2/3	1	综合
4	SmartRefreshLayout 应用	SmartRefreshLayout 框架的配置与使用	2/3	1	综合
5	EventBus 框架应用	EventBus 框架的集成配置与使用	2/4	1	综合
6	Glide 框架应用	Glide 框架的集成配置与使用	2/4	1	综合
7	GSON 框架应用	GSON 框架实现序列化与反序列化操作	4/5	1	综合
8	OkHttp 框架应用	OkHttp 实现网络请求	4/6	1	综合
9	百度地图应用	基本地图应用 地图覆盖物实现 地图定位	4/7 6/8 2/9	1	综合
10	极光推送技术实现	在 Android 中实现极光推送技术 使用极光实现向客户端推送不同类型消息	2/9 2/10	1	综合
11	ModuleLibrary 应用	ModuleLibrary 配置实现	2/10	1	综合
12	即时通讯实现	环信或 OpenFire 即时通讯集成与配置 环信或 OpenFire 实现即时通讯功能			综合

七、学时分配

序号	章节内容	理论	实验	课程设计	总学时
1	第 1 章 Android 中的图形图像处理	4	4		8
2	第 2 章 Android 中的动画	4	4		8
3	第 3 章 Android 中的多媒体应用开发	2	2		4
4	第 4 章 SmartRefreshLayout 框架的配置及应用	2	2		4
5	第 5 章 EventBus 框架的配置及应用	2	2		4
6	第 6 章 Glide 框架的配置及应用	2	2		4
7	第 7 章 GSON 框架解析 JSON 格式的数据	4	4		8
8	第 8 章 OkHttp 框架的配置及应用	4	4		8
9	第 9 章 地图在 Android 技术中的应用	8	12		20
10	第 10 章 在 Android 中实现极光推送技术	4	4		8
11	第 11 章 在 Android 中的 Module Library 应用	2	2		4

12	第 12 章 即时通讯				
合 计		38	42		80