

《移动应用开发》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 移动应用开发				
	(英文) Mobile Application Development				
课程代码	2050461	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	32	实践学时	16
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		网络工程第 6 学期	
课程类别与性质	专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	Android 应用程序开发（第 4 版）			是否为马工程教材	否
先修课程	【面向对象程序设计 2050218（3）】、【数据库原理 2050217（3）】				
课程简介	本课程是计算机科学与技术专业的专业课程,目的是为了培养学生在移动设备上的 Android 应用程序开发能力。Android 开发所使用的开发语言为 Java,因此在修该课程前,应先掌握 JAVA 的基本语法知识,并对数据库有一定的了解,能熟练使用简单的 SQL 查询语句。通过本课程的学习,使学生掌握移动软件开发的基本特点、基本流程和方法。可以独立完成 Android 开发环境的搭建,Android 用户界面的布局、控件和事件的使用方法,Android 生命周期的概念与作用,组件通信机制,数据存储的 SQLite 数据库和文件存储方法。通过课程案例,使学生具备 Android 软件开发的基本能力,提高学生在手机软件开发方面的动手能力和解决问题的能力。				
选课建议与学习要求	本课程是适用于计算机科学与技术专业的学生开设,亦可作为其他计算机类专业的选修课,需有 Java 程序设计和数据库原理的基础。				
大纲编写人	 （签名）		制/修订时间	2024-08-31	
专业负责人	 （签名）		审定时间	2024-08-31	

学院负责人	 （签名）	批准时间	2024-08-31
-------	--	------	------------

二、课程目标与毕业要求

（一）课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	学生掌握基于 Android 的移动应用开发的基本设计实现思路。掌握对官方文档、手册的查阅和使用。能够在将来面对新特性新功能，甚至新的开发体系时。能够更快的上手，掌握新的内容
	2	能够通过网络查询 Android 相关技术文档，和同学之间讨论相关技术问题并解决问题
技能目标	3	根据基本的需求。可以独立设计 Android 应用程序的 UI 界面，并实现相对应的功能。
素养目标 (含课程思政目标)	4	学生掌握最基本的在行业中应用的代码规范。能够按照规范，编写易于维护的代码。并能够添加合理注释，帮助其他程序员进行理解。

（二）课程支撑的毕业要求

L02：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂网络工程问题，以获得有效结论。 ④能够运用网络工程的基本原理，借助文献与信息资源的有效收集、研读与筛选，获得有价值或可用的知识、技术或方法，结合可持续发展的理念，对复杂网络系统中关键工程或技术问题的研究、分析与解决，获得有效结论。
L08：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 ①能够具有正确的价值观，结合国情，理解复杂网络工程问题中涉及的个人与社会的关系。
L012：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 ②具有自主学习能力，能够对复杂网络工程问题进行理解、归纳、总结，对解决方案提出问题，并具有批判性思维和创造能力。

（三）毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
L02	④	L	能够通过网络查询 Android 相关技术文档，和同学之间讨论相关技术问题并解决问题	100%

L02	④	H	根据基本的需求。可以独立设计 Android 应用程序的 UI 界面，并实现相对应的功能。	100%
LO8	①	M	学生掌握最基本的在行业中应用的代码规范。能够按照规范，编写易于维护的代码。并能够添加合理注释，帮助其他程序员进行理解。	100%
L012	②	H	学生掌握基于 Android 的移动应用开发的基本设计实现思路。掌握对官方文档、手册的查阅和使用。能够在将来面对新特性新功能，甚至新的开发体系时。能够更快的上手，掌握新的内容	100%

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

第 1 单元 Android 基础简介

理解并掌握什么是 Android，了解包括手机操作系统、Android 发展史、Android 特征、Android 平台架构；掌握 Android 集成开发环境安装，或者包括安装 Eclipse、Android SDK 等。

本章重点：完成 Android 开发环境的安装与配置；能够在模拟器上运行和调试 Android 程序。

第 2 单元 创建一个 Android 程序

理解并掌握包括创建 Android 应用程序的具体步骤、Android 项目结构说明、通过图形化界面启动管理 Android 模拟器、通过命令行启动 Android 模拟器、通过图形化界面删除 AVD、通过命令行删除 AVD、通过模拟器运行项目。

本章重点：理解 Android 项目目录结构和作用。

第 3 单元 用户界面设计

理解并掌握包括 UI 设计相关的几个概念、Android 提供的 6 种常用的布局方式、Android 常用的界面组件、Fragment 的基本应用、对话框（AlertDialog）的应用、界面事件，熟练创建 UI 界面及界面上相应组件的事件响应。

本章重点：掌握相对布局和线性布局，掌握操作栏中层级式导航的实现。

第 4 单元 Android 生命周期

理解并掌握包括 Android 进程的优先级、Android 程序的 4 大基本组件、Activity 的 4 种状态、Activity 的生命周期、使用 Log 类的相关方法在 LogCat 中输出日志；掌握使用 Android Studio 调试器进行程序调试、Android Lint 的使用方法。

本章重点：学会如何使用 Android Studio 进行程序调试。

第 5 单元 组件通信与广播消息

理解并掌握包括创建并配置 Activity、启动 Activity 的两种方法、使用 Bundle 在 Activity 之间交换数据、调用另一个 Activity 并返回结果、Intent 过滤器、BroadcastReceiver 的使用。运用 Activity 实现应用程序界面的管理。

本章重点：学会如何创建、配置并启动 Activity，以及 Activity 之间如何交换数据。

第 6 单元 数据存储

理解并掌握包括应用 SharedPreferences 进行简单存储、内外部存储、访问存储的资源文件、SQLite 数据库的应用。学会并运用多种方式进行数据存储。

本章重点：能运用不同的数据存储方式在各种场合中进行数据的保存。

第 7 单元 网络通信

理解 HTTP 协议及 HTTP 通信原理，理解并掌握 WebView 组件、使用 HttpURLConnection 获取 HTTP 数据、JSON 的数据的解析。

本章重点：通过 HttpURLConnection 获取 HTTP 数据后，结合 Android 组件显示数据。

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标 教学单元	1	2	3	4
Android 基础简介	✓			
创建一个 Android 程序	✓	✓		
用户界面设计	✓		✓	✓
Android 生命周期	✓		✓	✓
组件通信与广播消息	✓		✓	✓
数据存储	✓		✓	✓
网络通信	✓		✓	✓

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
Android 基础简介	讲课、实验、课堂讨论	作业、练习	2	1	3
创建一个 Android 程序	讲课、实验、课堂讨论	作业、练习	2	1	3
用户界面设计	讲课、实验、课堂讨论	实验报告	8	4	12
Android 生命周期	讲课、实验、课堂讨论	作业、练习	2	1	3
组件通信与广播消息	讲课、实验、课堂讨论	实验报告	8	4	12

数据存储	讲课、实验、课堂讨论	实验报告	8	4	12
网络通信	讲课、实验、课堂讨论	作业、练习	2	1	3
合计			32	16	48

（四）课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	用户界面（UI）开发	理解常用控件的使用方法；理解用户事件的处理；理解 Android 布局文件的结构；理解 LinearLayout、RelativeLayout、TableLayout 的使用方法，能运用布局实现简单 UI 界面的设计，熟悉 Activity 的生命周期。	6	③
2	Android 组件通信	理解 Android 的 Activity 之间如何实现跳转及数据传递	4	③
3	Android 数据存储	理解 Android 数据存储技术，掌握 SharedPreferences 和 Sqlite 技术，懂得利用 adb 工具管理数据。	6	③

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

一、Android 应用作为客户端，会产生数据并通过网络传播数据，在课程教学中，引导学生要遵守《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规。

二、项目开发是团队合作，在相关教学实践中培养合作精神。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标				合计
			1	2	3	4	
X1	40%	作品、实践报告及答辩	10	10	60	20	100
X2	30%	实验报告	20	10	60	10	100

X3	20%	调研报告	30	30	20	20	100
X4	10%	课堂表现及考勤	20	10	50	20	100

评价标准细则（选填）

考核项目	课程目标	考核要求	评价标准			
			优 100-90	良 89-75	中 74-60	不及格 59-0
1						
X1						
X2						
X3						
X4						
X5						

六、其他需要说明的问题