

《移动互联网软件开发》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	移动互联网软件开发				
	Mobile Internet Software Development				
课程代码	2050639	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	16	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		软件工程 三年级	
课程类别与性质	专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	《Android 软件开发教程》9787302600398、张雪梅、清华大学出版社、第3版·微课版			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	<p>本课程是软件工程专业的专业选修课程，是一门实践性很强的课程，旨在教授学生如何开发在移动设备上运行的应用程序，培养学生的移动互联网软件开发能力，课程对于实现专业的培养目标、增强学生的就业竞争力具有重要的作用。课程采用理论与实践相结合的教学方法，通过本课程的学习，学生能够掌握移动应用程序开发的基本概念和技能，能够独立完成 Android 开发环境的搭建，能够使用常用的 UI 控件进行界面设计，能够掌握用户交互、组件通信、资源访问、数据存储的方法，能够对移动应用程序进行测试和调试。使学生具备移动互联网软件开发的应用能力，能够解决开发过程中遇到的实际问题，形成良好的编程习惯，培养学生的自主学习和创新能力，为其成长为一名合格的软件工程师奠定良好的基础。</p>				
选课建议与学习要求	<p>本课程适用于软件工程专业的学生三年级开设，由于 Android 开发所使用的开发语言为 Java 和 XML，因此在学习该课程前，应先掌握 Java 语言基础和 XML 的相关知识，并对数据库原理有一定的了解，能够熟练使用简单的 SQL 查询语句。</p>				
大纲编写人	唐伟宏		制/修订时间	2024 年 8 月	
专业负责人	朱丽娟		审定时间	2024 年 8 月	
学院负责人	靳桂娥		批准时间	2024 年 8 月	

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	能够查阅文献和 Android 技术文档,分析 Android 应用程序开发过程中出现的问题,阅读系统日志查找原因并得出解决方案。
技能目标	2	能够根据软件需求分析,选择适合的 UI 控件和相关组件进行 Android 应用程序的 UI 界面设计。
	3	能够根据软件需求分析和 UI 界面设计,实现移动应用程序的相应功能。
素养目标 (含课程思政目标)	4	能够选择恰当的软件项目管理工具和软件开发模型,对 Android 软件项目进行项目管理。
	5	在软件开发的过程中能够遵守所有适用的法律和法规,包括知识产权保护、隐私政策和数据保护等,遵循软件开发行业的伦理规范和标准。

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>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以及计算机科学的思维表示方法,识别、表达和分析软件系统的设计、编码、实现和应用中的复杂软件工程问题,并通过文献的研究分析以获得有效结论。</p> <p>④能够借助文献研究,运用数学、自然科学、计算机与软件工程学科的基本原理,分析复杂软件系统开发过程中的影响因素并获得有效结论。</p>
<p>L03 设计/开发解决方案:能够针对复杂软件工程问题,综合运用数字化、模块化和层次化的方法及相关技术,设计其解决方案,并设计满足特定需求的软件系统、单元(部件)或工艺流程,且能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>③能够在软件系统设计过程中充分考虑社会、安全、法律等因素,从系统设计的角度权衡这些因素,提出解决方案并体现创新意识。</p>
<p>L11 项目管理:理解并掌握软件工程领域的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p> <p>③能够在多学科环境下,将软件项目管理中涉及到的管理与经济决策方法,应用到软件设计开发解决方案过程中。</p>

(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
LO2	④	H	能够查阅文献和 Android 技术文档，分析 Android 应用程序开发过程中出现的问题，阅读系统日志查找原因并得出解决方案。	100%
LO3	③	M	在软件开发的过程中能够遵守所有适用的法律和法规，包括知识产权保护、隐私政策和数据保护等，遵循软件开发行业的伦理规范和标准。	20%
			能够根据软件需求分析，选择适合的 UI 控件和相关组件进行 Android 应用程序的 UI 界面设计。	40%
			能够根据软件需求分析和 UI 界面设计，实现移动应用程序的相应功能。	40%
L11	③	L	能够选择恰当的软件项目管理工具和软件开发模型，对 Android 软件项目进行项目管理。	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

<p>第一单元 Android 基础简介</p> <p>知识点：知道智能移动设备及其操作系统，理解 Android 系统的体系结构，能够使用 Android 集成开发环境，知道典型的 Android 应用程序的架构与组成，能够使用 Android 应用程序的调试工具。</p> <p>能力要求：掌握 Android 软件开发必要的预备知识，包括 Java 语言基础和 XML 的相关知识。掌握在 Windows 系统中搭建 Android 应用程序开发环境的主要步骤。</p> <p>教学重点：Android 系统的体系结构、搭建 Android 应用程序开发环境。</p> <p>教学难点：XML 基础、Android Studio 工程项目的文件构成。</p>
<p>第二单元 Activity 和界面布局</p> <p>知识点：理解 Android 应用的组成和有关 Activity 的基础知识，能够使用常用的布局方式，包括线性布局、相对布局、表格布局、网格布局、帧布局、约束布局。</p> <p>能力要求：掌握基于 XML 文件完成 Activity 布局和在 Action 中通过 Java 编程方式设定布局的方法，以及 Android 的资源管理与使用方法。</p> <p>教学重点：常用的布局方式。</p> <p>教学难点：Activity 及其生命周期。</p>
<p>第三单元 常用 UI 控件及其应用</p> <p>知识点：理解 Android 中常用的 UI 控件及其事件处理机制，能够实现文本的输入和输出、按钮和复选框的使用、日期和时间控件的使用、列表和下拉列表框的使用。</p> <p>能力要求：掌握常用 UI 控件的使用与编程技巧，掌握相关的事件处理机制，包括基于监</p>

<p>听接口的事件处理方式、基于回调机制的事件处理方式、直接绑定到 XML 标签的事件处理方式。</p> <p>教学重点：常用 UI 控件的使用方法。</p> <p>教学难点：Android 中的事件处理机制。</p>
<p>第四单元 用户交互设计</p> <p>知识点：理解对话框、菜单和状态栏通知在 UI 设计中的作用，理解 Fragment 的概念、生命周期和用途。</p> <p>能力要求：掌握对话框、菜单和状态栏通知的使用方法，以及相关的事件处理方法，掌握 Fragment 的使用方法，能够利用 Fragment 实现界面的切换、侧滑菜单的设计和实现。</p> <p>教学重点：对话框、菜单的定义和使用、创建和载入 Fragment。</p> <p>教学难点：状态栏通知的定义和使用、利用 Fragment 实现界面的切换。</p>
<p>第五单元 组件通信与广播信息</p> <p>知识点：理解 Intent 的概念及其在组件通信中的应用、Android 系统多线程的相关概念及其应用。理解 Service 和 Broadcast 的概念及其应用。</p> <p>能力要求：掌握 Activity 之间的切换和跳转方法，能够利用 AsyncTask 处理异步任务。掌握 Service 的创建、启动、停止方法和 Broadcast 发送、过滤和接收的方法。</p> <p>教学重点：Intent、Service 与 Broadcast 的概念和使用方法</p> <p>教学难点：隐式 Intent，异步处理和多线程通信。</p>
<p>第六单元 数据的存储与访问</p> <p>知识点：理解 SharedPreferences 的数据存储机制、Android 的文件系统和数据文件的存取方式、SQLite 数据库的管理机制、ContentProvider 的数据共享机制。</p> <p>能力要求：掌握基于 SharedPreferences、基于 Android 内部文件和外部文件、基于 SQLite 数据库、基于 ContentProvider 等多种数据存储和访问的方法。</p> <p>教学重点：利用 SharedPreferences 存储配置信息、创建、更新和查询数据库。</p> <p>教学难点：内部文件和外部文件的存取、通过 ContentProvider 共享数据。</p>

(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	5
第一单元 Android 基础简介	√				√
第二单元 Activity 和界面布局	√	√	√		√
第三单元 常用 UI 控件及其应用	√	√	√	√	√

第四单元 用户交互设计	√	√	√	√	√
第五单元 组件通信与广播信息	√	√	√	√	√
第六单元 数据的存储与访问	√	√	√	√	√

(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
第一单元 Android 基础简介	讲授、实验、讨论	课程作业	2	2	4
第二单元 Activity 和界面布局	讲授、实验、讨论、练习	课程作业	2	2	4
第三单元 常用 UI 控件及其应用	讲授、实验、讨论、练习	课程作业 实验报告	4	8	12
第四单元 用户交互设计	讲授、实验、讨论、练习	课程作业 上机测试	2	6	8
第五单元 组件通信与广播信息	讲授、实验、讨论、练习	课程作业	2	6	8
第六单元 数据的存储与访问	讲授、实验、讨论、练习	课程作业 实验报告 上机测试	4	8	12
合计			16	32	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	Android 开发环境的安装和配置	掌握 Android 开发环境的安装和配置方法，熟悉 Andorid 开发项目的基本文件目录结构。 实现 HelloWorld 的例程。	2	②
2	界面布局及其加载	掌握 XML 布局及其加载，能够使用和管理项目资源。 实现线性布局、相对布局、表格布局、网络布局、帧布局、约束布局的例程。	2	②

3	常用 UI 控件的使用	掌握常用 UI 控件的使用与编程技巧，能够实现 UI 控件的事件处理。 实现文本的输入和输出、按钮和复选框、日期和时间控件、列表和下拉列表框的例程。	8	③
4	用户交互工具的使用	掌握对话框、菜单和状态栏通知的设计和事件处理，创建和载入 Fragment。 实现多种对话框、菜单与上下文菜单、渠道和状态栏通知、利用 Fragment 实现界面切换和侧滑菜单的例程。	6	③
5	组件通信和服务、广播的使用	掌握 Activity 之间的切换和跳转方法，服务的创建与启动，广播的发送和接收。 实现页面切换和传值、服务与 Activity 的绑定、有序广播的发送和接收的例程。	6	③
6	Android 数据存储和访问	掌握 SharedPreferences、Android 文件系统、SQLite、ContentProvider 的数据存储和访问方式。 实现基于 SharedPreferences 存储登录信息、内部文件和外部文件的存取、SQLite 数据库的创建与更新、ContentProvider 共享数据的例程	8	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

移动互联网软件开发的课程思政应以社会主义核心价值观为导向，加强职业道德教育，培养学生正确的价值观念和职业操守。在课程中可以引入相关案例，让学生了解职业道德的重要性，增强学生的责任感和使命感。在教学中引入中国特色的案例，例如华为研发国产手机系统“鸿蒙”，增强学生的民族自信，鼓励学生努力学习报效祖国。

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	5	
X1	20%	平时成绩 (课堂实验、课程作业)	40	20	20		20	100
X2	20%	课堂小测验	50	25	25			100
X3	20%	实验报告	30	15	15	20	20	100

X4	40%	随堂测验	50	25	25			100
----	-----	------	----	----	----	--	--	-----

六、其他需要说明的问题

无