**《移动应用开发》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 专业选修课程 | **课程性质** | 选修 | **课程属性** | 理论 |
| **课程名称** | 移动应用开发 | **课程英文名称** | Mobile Application Develop |
| **课程编码** | J35X056D | **适用专业** | 计算机科学与技术 |
| **考核方式** | 考查 | **先修课程** | 面向对象程序设计（Java）、Web开发技术 |
| **总学时** | 32 | **学分** | 2 | **理论学时** | 20 |
| **实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时** | 上机学时：12 |
| **开课单位** | 人工智能学院 |

**二、课程简介**

《移动应用开发》是计算机科学与技术（专升本）专业为培养学生进行移动设备应用软件开发而设置的一门选修课程。通过本课程的学习，使学生初步掌握Android移动设备软件开发设计环境的搭建与设置、UI界面设计、UI控件使用、四大组件使用、文件存储、首选项存储、内容提供者存储、SQLite数据库存储使用、网络编程等。本课程培养学生编写并部署Android移动设备应用程序。为学生今后从事移动设备应用软件开发等工作岗位打下坚实的基础。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | **支撑毕业要求指标点** | **支撑毕业要求** |
| **知****识****目****标** | **目标1：**学生需掌握Android软件开发设计基本知识、UI界面设计方法、UI控件的作用与设置、四大组件原理、数据存储原理与方法、网络编程原理。 | 1.1 系统掌握数学、计算机学科基础知识、基本技能和基本方法，形成较强的计算思维、算法分析与设计能力，并能将其应用于较为复杂的计算机应用开发问题的解决中。 | 1.工程知识 |
| **能****力****目****标** | **目标2：**在实践中掌握Android移动设备软件开发设计环境的搭建与设置、UI界面设计、UI控件使用、四大组件使用、数据存储的方法与使用、网络编程应用等，具备应用所学移动应用开发知识进行移动软件开发、部署的能力。 | 2.1 能通过运用数学、计算机学科的原理、方法，识别、表达、分析、研究计算机应用开发问题，综合考虑社会、法律、环境等因素，设计满足需求的解决方案。 | 2.问题分析 |
| **素****质****目****标** | **目标3：**通过本课程的学习，培养计算机技术人员必须具备严谨、担当、团结、协作职业素养和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础 | 12.1 热爱祖国，牢固树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观。具有良好的道德修养、高度的社会责任感、正确的劳动意识和敬业精神 | 12.终身学习 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

**（一）理论教学**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学模块**  | **学时** | **主要教学内容与策略** | **学习任务安排** | **支撑课程目标** |
| Android概述与环境搭建 | 2 | **重点：**Android概述；Android Studio开发环境搭建；Eclipse开发环境搭建；不同开发环境项目导出导入。 **难点：**不同开发环境项目导出导入。思政元素：以介绍移动应用软件发展为背景，介绍安卓、苹果的同时，着重介绍华为鸿蒙操作系统移动应用开发平台，“树立科技自信，中国大有可为”家国情怀。**教学方法与策略：**线下教学。Android概述、Android Studio开发环境搭建、Eclipse开发环境搭建、不同开发环境项目导出导入等在课堂上予以讲授、演示，课前要求学生上网收集移动应用开发相关岗位招聘要求及应用案例。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**搭建好开发环境。**课堂：**学习、讨论不同开发环境优劣。**课后：**练习开发工具的使用。 | 目标1目标3 |
| Android常见界面布局 | 2 | **重点：**View视图；在XML文件中编写布局；在Java代码中编写布局；界面布局的通用属性；线性布局；相对布局；表格布局。**难点：**线性布局；相对布局；表格布局。**教学方法与策略：**线下教学。View视图、在XML文件中编写布局、在Java代码中编写布局、界面布局的通用属性、线性布局、相对布局、表格布局等在课堂上予以讲授、演示，课前要求学生练习视图、界面布局等使用方法。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习界面布局设计操作。**课堂：**学习与讨论**课后：**练习线性布局、相对布局、表格布局等。 | 目标1目标2目标3 |
| Android常见界面控件 | 4 | **重点：**TextView；EditText；Button；ImageView；RadioButton；CheckBox；Toast；ListView；Adapter；自定义控件。**难点：**Toast；ListView；Adapter、自定义控件等高级控件。**教学方法与策略：**线下教学。TextView、EditText、Button、ImageView、RadioButton、CheckBox、Toast、ListView、Adapter、自定义控件等知识在课堂上予以讲授、演示。课前要求学生预习常见控件的使用方法并调试相关案例程序。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习Button等组件使用。 **课堂：**学习与讨论**课后：**练习常用控件的使用。 | 目标1目标2目标3 |
| Activity  | 2 | **重点：**Activity生命周期；Activity的创建、配置、开启、关闭；JUnit测试。**难点：**Activity生命周期；Activity的配置；JUnit测试。**教学方法与策略：**线下教学。对Activity生命周期；Activity的创建、配置、开启、关闭；JUnit测试等在课堂上予以讲授与演示。课前要求学生预习Activity调用方法并调试Activity案例程序。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习Activity的使用方法。 **课堂：**学习与讨论**课后：**练习Activity创建、配置。 | 目标1目标2目标3 |
| Intent | 2 | **重点：**Intent启动方法；Intent隐式与显式相关属性；Activity间调用；Activity中的任务栈和启动模式。**难点：**Intent隐式与显式相关属性；Activity间调用；Activity中的任务栈和启动模式。**教学方法与策略：**线下教学。对Intent启动方法、Intent隐式与显式相关属性、Activity间调用、Activity中的任务栈和启动模式等内容在课堂上予以讲授与演示。课前要求学生预习Intent调用相关知识并调试Intent案例程序。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习Intent使用方法。**课堂：**学习与讨论**课后：**练习Intent创建、配置。 | 目标1目标2目标3 |
| 数据存储 | 2 | **重点：**文件存储；SharedPreferences存储；内容提供者存储；SQLite数据库存储。**难点：**内容提供者存储；SQLite数据库存储。**教学方法与策略：**线下教学。对文件存储、首选项存储、内容提供者存储、SQLite数据库存储等内容在课堂上予以讲授与演示。课前要求学生事先预习数据存储相关知识并调试数据存储案例程序。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习SQLite等存储技术。**课堂：**学习与讨论**课后：**练习文件、SharedPreferences、SQLite等数据存储使用方法。 | 目标1目标2目标3 |
| 广播机制 | 2 | **重点：**广播机制的原理；广播接收者的概念；创建广播接收者；广播的发送与类型；广播拦截。**难点：**广播机制的原理；创建广播接收者；广播拦截。**教学方法与策略：**线下教学。对广播机制的原理、广播接收者的概念、创建广播接收者、广播的发送与类型、广播拦截等在课堂上予以讲授与演示。课前要求学生调试广播程序案例。课堂主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习广播操作方法。 **课堂：**学习与讨论**课后：**练习广播机制使用技巧。 | 目标1目标3 |
| Service  | 2 | **重点：**服务基本知识；服务的创建；服务的生命周期；服务调用与绑定；服务通信。**难点：**服务的创建；服务调用与绑定；服务通信。**教学方法与策略：**线下教学。对服务基本知识、服务的创建、服务的生命周期、服务调用与绑定、服务通信等在课堂上予以讲授。课前要求学生预习前台服务、后台服务的使用方法相关知识。课堂运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习服务的创建、绑定等操作。 **课堂：**学习与讨论**课后：**练习Service创建、调用、绑定、通信。 | 目标1目标2目标3 |
| 网络编程 | 2 | **重点：**Socket；HTTP；WebView。**难点：**Socket。**教学方法与策略：**线下教学。对Socket、HTTP、WebView等在课堂上予以讲授与演示。课前要求学生调试网络案例程序。课堂运用讲授法和案例法开展教学，辅以讨论、启发式提问拓宽学生学习思路。 | **课前：**预习Socket、HTTP等编程原理。 **课堂：**学习与讨论**课后：**练习Socket、HTTP等编程方法。 | 目标1目标2目标3 |

**（二）实践教学**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践类型** | **项目名称** | **学时** | **主要教学内容** | **项目****类型** | **项目****要求** | **支撑课程目标** |
| 上机 | 移动开发软件安装与环境搭和使用 | 2 | **重点：**Eclipse、Android Studio开发软件安装及开发环境搭建。熟悉在Eclipse、Android Studio两种开发环境下开发移动应用软件，并创建一个简单的移动应用项目。**难点：**JDK、ADK、SDK版本及环境搭配。将Eclipse环境下的应用项目导入Android Studio环境中的 | 验证 | 按要求提交有详细数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
| 上机 | 常见界面布局设计和常见界面控件使用 | 2 | **重点：**线下布局、相对布局、表格布局。TextView、 EditText、 Button、ImageView、RadioButton CheckBox。**难点：**表格布局。Button、EditText。 | 设计 | 按要求提交有详细数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
| 上机 | 活动单元Activity设计、Intent设计 | 2 | **重点：**Activity设计、Activity间调用、Junit。Intent、Intent Filter相关属性设置。**难点：**Activity间调用、Junit。隐性Intent相关属性设置与调用。 | 设计 | 按要求提交有详细步骤、数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
| 上机 | 基于位置服务设计 | 2 | **重点：**获取位置经纬度、高德或百度地图服务。**难点：**高德或百度地图服务。**思政元素：**以“开发帮人上班打卡软件，被判5年6个月”案例，引导学生树立正确价值观、人生观、世界观。 | 设计 | 按要求提交有详细步骤、数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
| 上机 | Service设计 | 2 | **重点：**Service创建与设置、IntentService、Service与Activity通信。**难点：**Service与Activity通信。 | 设计 | 按要求提交有详细步骤、数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
| 上机 | 数据存储设计和网络通信设计 | 2 | **重点：**文件存储、首选项存储、数据库存储。Socket通信、HTTP网络编程、WebView网络编程。**难点：**数据库存储。Socket通信编程。 | 设计 | 按要求提交有详细步骤、数据、结果与分析等内容上机报告。 | 目标2目标3 |
|  | 备注： 项目类型填写验证、综合、设计、训练等。 |

1. **学生学习成效评估方式及标准**

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末上机考试两个部分组成。

1.平时成绩（占总成绩的40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占10%）、上机实践成绩（占20%）和考勤（占10%）四个部分。评分标准如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.作业；2.考勤；3.上机** |
| 优秀（90～100分） | 1.作业书写工整、书面整洁，无抄袭情况；90％以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。2.考勤出勤率100%，未出现请假、迟到、早退和旷课等现象。3.上机报告记录全面，90%以上的数据准确，代码完整，上机内容和步骤详细，结论正确无误。 |
| 良好（80～89分） | 1.作业书写工整、书面整洁，无抄袭情况；80％以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。2.请假三次以内，未迟到、早退和旷课等现象。3.上机报告记录全面，80%以上的数据准确，代码较完整，上机内容和步骤较详细，结论较正确。 |
| 中等（70～79分） | 1.作业书写较工整、书面较整洁，无抄袭情况；70％以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。2.请假三次以上，或迟早和早退三次以内，或未请假缺课一次。3.上机报告记录较全面，70%以上的数据准确，代码较完整，上机内容和步骤基本详细，结论基本正确。 |
| 及格（60～69分） | 1.作业书写一般、书面整洁度一般，偶尔有抄袭；60％以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。2.请假五次以上，或迟到早退共三次以上，或未请假缺课三次以内。3.上机报告记录不太完整，60%以上的数据准确，有一定的上机内容和步骤，能给出部分或大部分实验结论。 |
| 不及格（60以下） | 1.字迹模糊、卷面书写零乱，经常有雷同或抄袭现象；超过40％的习题解答不正确或上机习题结果错误。2.未请假缺课三次以上。3.上机报告所记录数据和代码超过40%不准确，缺少上机内容和步骤等。 |

2.期末考试（占总成绩的60%）：采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核****模块** | **考核内容** | **主要****题型** | **支撑目标** | **分值** |
| Android概述与环境搭建 | Android概述；Android Studio开发环境搭建；Eclipse开发环境搭建等。 | 选择题、判断题、简答题 | 目标1 | 8 |
| Android常见界面布局 | View视图；在XML文件中编写布局；在Java代码中编写布局；界面布局的通用属性；线性布局；相对布局；表格布局等。 | 选择题、填空题、判断题、综合题 | 目标1目标2 | 15 |
| Android常见界面控件 | TextView；EditText；Button；ImageView；RadioButton；CheckBox；Toast；ListView；Adapter；自定义控件等。 | 填空题、判断题、综合题 | 目标1目标2 | 13 |
| Activity | Activity生命周期；Activity的创建、配置、开启、关闭；JUnit测试等。 | 选择题、填空题、判断题、综合题 | 目标1目标2 | 15 |
| Intent | Intent启动方法；Intent隐式与显式相关属性；Activity间调用；Activity中任务栈和启动模式等。 | 选择题、填空题、判断题、综合题 | 目标1目标2 | 17 |
| 数据存储 | 文件存储；SharedPreferences存储；内容提供者存储；SQLite数据库存储等。 | 判断题、综合题 | 目标1目标2 | 11 |
| 广播机制 | 广播机制的原理；广播接收者的概念；创建广播接收者；广播的发送与类型；广播拦截等。 | 选择题、填空题、判断题 | 目标1 | 7 |
| Service | 服务基本知识；服务的创建；服务的生命周期；服务调用与绑定；服务通信等。 | 选择题、判断题、简答题 | 目标1 | 8 |
| 网络编程 | Socket；HTTP；WebView等。 | 选择题、判断题、 | 目标1 | 6 |

1. **教学安排及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要 求** |
| 1 | 授课教师 | 职称：初级或者中级及以上 学历（位）：本科、硕士研究生及以上其他：无： |
| 2 | 课程时间 | 周次：16周节次：2节/周 |
| 3 | 授课地点 | ☑教室 ☑实验室 □室外场地 □其他： |
| 4 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：企业微信，根据学生需要及时辅导。线下地点及时间安排：教室、实验室、办公室，根据学生需要及时辅导。 |

**七、选用教材**

[1] 黑马程序员.Android移动开发基础案例教程（第2版）[M].北京:人民邮电出版社，2021年8月.

[2] 彭涛,孙连英,刘畅.移动应用开发技术[M].北京:清华大学出版社，2021年1月.**八、参考资料**

[1] 兰红,李淑芝.Android Studio移动应用开发从入门到实战-微课版[M].北京:清华大学出版社，2018年11月.

[2] 祝永志.Android移动应用开发教程[M].北京:清华大学出版社，2018年5月.

[3] 黑马程序员.Android移动开发基础案例教程[M].北京:人民邮电出版社，2016年12月.

**网络资料**

[1]【2021最新版】Android（安卓）开发零基础入门课, https://www.bilibili.com/

video/BV13y4y1E7pF?from=search&seid=14818453149810374771&spm\_id\_from=333.33

7.0.0

[2] Android应用开发，https://www.icourse163.org/course/JSSVC-1449806164? from=searchPage

[3] Android开发，https://www.icourse163.org/course/GFXY-1449800180? from=searchPage

大纲执笔人：徐娟娟

讨论参与人：徐昊、王冬昊

系（教研室）主任：于晓海

学院（部）审核人：郭松