**《APP程序设计》教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：APP程序设计** | **课程类别（必修/选修）：专业必修** |
| **课程英文名称：APP  Programming & Design** |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | **其中实验/实践学时：24** |
| **先修课程：程序设计（JAVA）** |
| **授课时间：周五1-3节** | **授课地点：机电楼303** |
| **授课对象：2018级计算机科学与技术(跨境电商)** |
| **开课学院：粤台产业科技学院** |
| **任课教师姓名/职称：苏宁/工程师** |
| **答疑时间、地点与方式：1-16周周五第四节** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（）**课程论文**（）**其它**（√）** |
| **使用教材：《第一行代码Android》****教学参考资料：《疯狂Android讲义（Kotlin版）》** |
| **课程简介：本课程面向有JAVA编程基础的学生，以当今安卓APP开发的主流语言Kotlin为基础，通过系统化教学，掌握Kotlin的基础语法、常用技巧、高阶函数、泛型、DSL等语言层面的程序设计知识。同时利用Kotlin介绍安卓四大组件、UI、Fragment、数据存储、多媒体、网络、架构等应用层面的知识。** |
| **课程教学目标****一、知识目标：****1.理解安卓APP开发环境的种类和各种类的优缺点。****2.理解最新Kotlin语言语法，了解Kotlin、Java之间的联系与区别。****3.运用安卓APP开发四大部件、UI等知识****二、能力目标：****1. 运用安卓APP应用开发环境Android Studio的搭建。****2. 运用Kotlin语言的基础语法，掌握安卓开发各部件用法。****3.能进行简易安卓APP开发。****三、素质目标：****1. 提高学生动手能力和解决问题的能力；** | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：****□核心能力1.** **□核心能力2.** **□核心能力3.****□核心能力4.****□核心能力5.****□核心能力6.** **□核心能力7．****□核心能力8．** |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **主讲教师** | **学时数** | **教学的重点、难点、课程思政融入点** | **教学模式** | **教学方法** | **作业安排** |
| 1 | Android介绍 | 苏宁 | 2 | Android系统架构；Android版本；Android APP开发工具比较。**重点**：Android APP开发工具种类。**难点**：Android APP开发工具选择。**课程思政融入点：互联网思维创新思政教育。** | **线下教学** | **综合讲授** | 在自己电脑搭建开发环境 |
| 2 | Kotlin入门 | 苏宁 | 2 | Kotlin语法学习**重点**：Kotlin与Java的关系、区别。**难点**：Kolin与Java在语法上的不同。**课程思政融入点：与时俱进，使用前沿技术。** | **线下教学** | **综合讲授** | 在自己电脑练习Kotlin语法 |
| 3 | Activity探究 | 苏宁 | 2 | Activity与APP界面**重点**： Activity的作用和用法**难点**：标准函数和静态方法 | **线下教学** | **综合讲授** | 在自己电脑创建APP界面 |
| 4 | Android UI开发 | 苏宁 | 2 | Android的UI开发**重点**： 界面元素介绍**难点**：ListView的用法 | **线下教学** | **综合讲授** | 在自己电脑上对常用界面元素进行调用和实现 |
| 5 | Fragment的使用 | 苏宁 | 2 | 多设备界面设计自适应与Fragment用法**重点**： Fragment用法、生命周期**难点**：扩展函数与运算符重载 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 6 | Android APP开发中的广播机制 | 苏宁 | 2 | Android APP开发中的广播过程**重点**： 广播机制流程与原理**难点**：静态注册广播接收 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 7 | Android APP开发中的数据存储 | 苏宁 | 1 | 数据存储的基本知识与SQLite的基本操作。**重点**：文件存储基本原理**难点**：SharedPreferences存储 | **线下教学** | **综合讲授** | SQLite语句练习 |
| 8 | Android APP开发中的数据共享 | 苏宁 | 1 | 跨APP的数据共享原理与实现**重点**： ContentProvider的作用**难点**：Android的权限管理**课程思政融入点：**个人移动设备APP的数据安全问题，Iphone与Android之间的安全比较。 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 9 | Android APP开发中的多媒体 | 苏宁 | 1 | Android系统多媒体数据的展现**重点**： 文本、图片、声音、视频在Android的展示**难点**：infix函数构建更可读的语法 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 10 | Android APP四大组件之Service | 苏宁 | 1 | Android多线程编程，Service的基本用法**重点**： Service的基本用法**难点**：异步消息处理机制 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 11 | Android APP开发中的网络技术 | 苏宁 | 1 | HTTP协议、XML格式数据、JSON格式数据的基本知识**重点**： HTTP协议的工作机制**难点**：XML格式数据、JSON格式数据的作用理解 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 12 | Material Design | 苏宁 | 1 | Material Design介绍，常用UI风格，Toolbar相关属性的作用，滑动菜单，悬浮按钮和可交互提示，卡片式布局的实现**重点**：各元素的属性作用**难点**：可折叠式标题栏 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 13 | 探究Jetpack | 苏宁 | 1 | Jetpack简介、ViewModel、LiveData、WorkManager的基本用法**重点**： ViewModel、LiveData、WorkManager的基本用法 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 14 | Android APP开发中的高级技巧 | 苏宁 | 1 | 全局获取Context的技巧，使用Intent传递对象，定制日志工具**重点**：全局获取Context的技巧**难点**：使用Intent传递对象 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 15 | Android APP开发实例流程 | 苏宁 | 1 | 综合运用，Android APP开发实例流程讲解-以天气预报APP与传感器相关应用APP讲解 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| 16 | 关于开源库PermissionX | 苏宁 | 3 | 知识回顾、开源库PermissionX的介绍 | **线下教学** | **综合讲授** |  |
| **合计：** | 24 |  |  |  |  |
| **实践教学进程表** |
| **周次** | **实验项目名称** | **主讲教授** | **学时** | **重点、难点、课程思政融入点** | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学****手段** |
| 1 | 搭建Android APP开发环境并创建运行第一个Android程序 | 苏宁 | 1 | **重点**：JAVA JDK与Android SDK的关系**难点**：分析自己创建的第一个Android APP。 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 2 | Kotlin编程基础 | 苏宁 | 1 | **重点**： kotlin基本语法的使用**难点**：字符串内嵌表达式的使用 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 3 | Activity实践 | 苏宁 | 1 | **重点**： 知晓当前是在哪一个Activity**难点**：启动Acttivity的最佳写法 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 4 | UI控件创建与操作 | 苏宁 | 1 | **重点**： 常用控件的使用操作**难点**：延迟初始化和密封类 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 5 | 新闻应用版面设计与创建 | 苏宁 | 1 | **重点**：版面创建的实现**难点**：手机与平板电脑版面自适应 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 6 | 广播实践 | 苏宁 | 1 | **重点**： 广播机制实现APP强制下线**难点**：高阶函数定义和内联函数的作用 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 7 | SQLite数据库实践 | 苏宁 | 2 | **重点**：使用事务**难点**：升级数据库的最佳写法 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 8 | ContentProvider的创建 | 苏宁 | 2 | **重点**：创建ContentProvider的步骤**难点**：实现跨程序的数据共享 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 9 | 多媒体文件的屏幕展示 | 苏宁 | 2 | 多媒体文件的显示和播放 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 10 | Service多线程编程的实现 | 苏宁 | 2 | Service多线程编程的实现 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 11 | 使用协程编写高效的并发程序 | 苏宁 | 2 | 使用协程编写高效的并发程序 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 12 | Material Design的使用和设计 | 苏宁 | 2 | Toolbar各属性测试，滑动菜单、悬浮按钮和可交互提示 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 13 | 使用DSL构建语法结构 | 苏宁 | 2 | 使用DSL构建语法结构 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 14 | 使用Intent传递对象 | 苏宁 | 2 | Serializable和Parcelable传递对象 | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 15 | Android APP实例开发 | 苏宁 | 2 | 综合运用，尝试开发天气预报APP或传感器相关应用APP | **综合** | 实训，1人一组，机房现场在现有电脑上操作。 |
| 合计： | 24 |  |  |  |
| **考核方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考勤 | 准时到课次数(不含迟到、旷课、请假)/总开课次数\*10 | 10% |
| 作业 | 完成作业次数/总作业次数\*10 | 10% |
| 上机实验 | 完成上机实验次数/总实验次数\*30 | 30% |
| 期末作品 | 期末作品主观评分 | 50% |
| **大纲编写时间：2021年2月27日** |
| **系（部）审查意见：同意**C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\1614502865(1).png系（部）主任签名： 日期： 2021 年 2 月28 日 |