

# 《移动应用系统开发综合训练》

(Comprehensive Training of Mobile Application System Development)

## 教学大纲

制定时间：2024 年 4 月

### 一、课程基本信息

(一) 适用专业：物联网工程

(二) 课程代码：3DX1208A

(三) 学分/课内学时：1 学分/16 学时

(四) 课程类别：专业教育

(五) 课程性质：必修/实践课

(六) 先修课程：Java 程序设计，C/C++程序设计，数据库结构，移动应用系统开发技术等

(七) 后续课程：物联网系统设计与工程实施、毕业设计等

### 二、课程教学目标

《移动应用系统开发综合训练》课程是本科物联网专业的一门专业教育必修课。通过移动应用系统开发综合运用，对学生进行软件安装，JDK 安装，环境变量配置等对学生基础设置进行检测，通过 UI 设计，数据库设计，检测学生对先修课程的掌握程度，及时讲解没有理解的课程，做到前后衔接，先后互补，全面提升学生软件开发的能力，本综合训练可以帮助学生完成从专业理论到工程实践的认知过程。

#### (一) 具体目标

**目标 1：**通过独立查阅相关文献资料，并在对文献资料进行综合分析后，理解课题任务。根据课题需求确定技术方案和实施方案。

**目标 2：**熟练掌握常用布局和常用控件，根据系统方案合理设计交互页面，合理应用界面跳转、数据库、数据适配器、网络编程等编程技术，掌握 APP 的调试与测试方法，能排除故障，最终能够独立完成一套可运行可展示的软件 APP 系统。

**目标 3：**能够撰写描述开发过程及呈现成果的实训报告，报告应体现任务分工、

需求分析、总体设计、开发过程、集成调试等内容，文档格式应符合实训文档统一要求。

## (二) 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	教学单元	评价方式
3.能够设计针对物联网领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的物联网应用系统，并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。	观测点 3.3:能够进行物联网应用系统的硬件配置、控制程序设计、应用程序开发；	目标 2	常用布局和常用控件，根据系统方案合理设计交互页面，合理应用界面跳转、数据库、数据适配器、网络编程等编程技术	答辩
	观测点 3.4:在解决方案设计环节中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	目标 1	通过独立查阅相关文献资料，并在对文献资料进行综合分析后，理解课题任务。根据课题需求确定技术方案和实施方案	实训报告
4.能够基于科学原理，采用适当的工程方法对物联网领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1:能够基于专业理论和对象特征，选择设计可行的实验方案，采用正确的实验方法分析物联网应用系统的功能、性能、检测参数和控制	目标 2	APP 的调试与测试方法，能排除故障，最终能够独立完成一套可运行可展示的软件 APP 系统	答辩

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	教学单元	评价方式
	参数等			
11.理解并掌握从事物联网应用系统设计与集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	观测点 11.2:具有一定的技术管理和经济分析能力,并在多学科环境中应用,能够通过工程管理等方法控制物联网应用系统设计与应用中的成本	目标 3	通过团队协作完成,系统开发,体现任务分工、需求分析、总体设计、开发过程、集成调试等内容。	实训报告

### 三、教学内容与方法

#### (一) 教学内容及要求

序号	教学单元	教学内容	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑课程目标	备注
1	移动应用系统需求分析和设计	1.项目开发的完整流程 2.用户需求分析技术,会进行有效的需求沟通 3.高效的项目概要框架设计方法和技术模块设计 4.详细技术设计思想,根据数据流设计完善的程序接口	能够掌握移动应用系统常用需求分析方法和设计方法	2	讲授、自主学习	目标 1	
2	常用移动应用系统技术	1.布局和常用控件 2.UI 设计 3.SQLITE 数据库 4.BASEADAPTER 数据适配器 5.HTTP、JSONDENG 网络编	能够熟练编制界面设计、页面跳转、数据存储、网络访问等 APP 模块程序	10	讲授、自主学习	目标 2	

序号	教学单元	教学内容	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑课程目标	备注
		程技术					
3	课程设计报告撰写	1.课程设计技术文档的撰写方法,包括需求分析、总体设计、开发过程、集成调试等 2.报告中排版与文字表达方式	掌握课程设计技术文档的撰写方法,掌握符合规范的文档格式。	4	讲授、自主学习	目标3	

## **(二) 教学方法**

### **1. 课堂教学**

(1) 采用启发式教学，以学生为中心，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

(2) 采用案例驱动的训练方式，通过对不同案例的训练，使学生加深对知识的理解，能综合运用所学知识解决实际问题，增强实际动手能力。培养学生综合应用所学的理论知识去分析和解决工程实际问题的能力，帮助学生巩固、深化和拓展知识面，使之得到一次较全面的技能提升训练，为毕业设计和实际工程设计奠定基础。

(3) 理论教学与工程实践相结合，引导学生应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用现代设计方法和手段，掌握移动应用技术，解决实际应用中所面临的问题，培养学生分析问题、解决问题的思维方法和实践技能。

### **2. 专题研究**

围绕综合训练参考课题，设置专题研究环节，培养学生应用所掌握的知识解决复杂工程问题的能力，结合研究课题进行报告和设计文稿的撰写，并清晰陈述观点和回答问题的能力。

组织形式及要求如下：

(1) 学生从教师给定的题目中选择或自主选题，以小组为单位进行，每个人的分工与责任需明确，并在报告中提供小组研讨情况记录及说明；

(2) 实训题目名称包括但不限于如下内容：菜单管理系统、错题本、订单管理系统、购物车管理系统等。

## 四、考核及成绩评定

### (一) 考核内容及成绩构成

课程考核以考核学生能力培养目标的达成为主要目的,以考查学生对嵌入式系统开发的掌握与应用程度为重要内容,考核方式包括设计过程。

**目标 1:** 通过独立查阅相关文献资料,并在对文献资料进行综合分析后,理解课题任务。根据课题需求确定技术方案和实施方案。

**目标 2:** 熟练掌握常用布局和常用控件,根据系统方案合理设计交互页面,合理应用界面跳转、数据库、数据适配器、网络编程等编程技术,掌握 APP 的调试与测试方法,能排除故障,最终能够独立完成一套可运行可展示的软件 APP 系统。

**目标 3:** 能够撰写描述开发过程及呈现成果的实训报告,报告应体现任务分工、需求分析、总体设计、开发过程、集成调试等内容,文档格式应符合实训文档统一要求。

各课程目标的考核内容、成绩评定方式、目标分值建议如下:

课程目标	考核内容	成绩评定方式	成绩占总评分比例	目标成绩占当次考核比例	学生当次考核平均得分	目标达成情况计算公式
<b>目标 1:</b> 通过独立查阅相关文献资料,并在对文献资料进行综合分析后,理解课题任务。根据课题需求确定技术方案和实施方案。	能够掌握移动应用系统常用需求分析方法和设计方法,在实训报告中形成需求分析章节	实训报告	10%	100%	A1	$\left(\frac{A_1 \times 10\%}{100\%}\right) / 10$
<b>目标 2:</b> 熟练掌握常用布局和常用控件,根据系统方案合理设计交互页面,合理应用界面跳转、数据库、数据适配器、网络编程等编程技术,掌握 APP 的调试与测试方法,能排除故障,最终能够独立完成一套可运行可展示的软件 APP 系统。	根据编写设计方案,编写相应的程序并完成调试等工作	答辩	40%	100%	A2	$\left(\frac{A_2 \times 40\%}{100\%}\right) / 40$
<b>目标 3:</b> 能够撰写描述开发过程及呈现成果的实训报告,报告应体现任务分工、需求分析、总体设计、开发	能够根据自己的程序和收集的资料,撰写符合要	实训报告	50%	100%	A3	$\left(\frac{A_3 \times 50\%}{100\%}\right) / 50$

课程目标	考核内容	成绩 评定 方式	成绩占 总评分 比例	目标成绩 占当次考 核比例	学生当次 考核平均 得分	目标达成情况计算公 式
过程、集成调试等内容，文 档格式应符合实训文档统一 要求。	求的报告					
总评成绩 (100%) =答辩 (40%) +实训报告 (60%)			100%	—	—	$\frac{\text{学生总评平均分}}{100}$

## (二) 各项评分标准

### 1、答辩

<b>对应目标</b>	目标 2: 熟练掌握常用布局和常用控件, 根据系统方案合理设计交互页面, 合理应用界面跳转、数据库、数据适配器、网络编程等编程技术, 掌握 APP 的调试与测试方法, 能排除故障, 最终能够独立完成一套可运行可展示的软件 APP 系统。	
<b>考查点</b>	操作内容	
<b>总评分占比</b>	40%	
<b>评分标准</b>	<b>100% 至 90%</b>	能够根据布局的格式、UI 组件的使用、接口的实现、响应事件的创建设计很好的实验方案, 能正确熟练使用软件平台完成实验。实验态度认真, 操作能力强, 操作、记录规范, 沟通、协作很好。
	<b>89.9% 至 80%</b>	能够根据布局格式、接口实现级响应事件创建设计良好的实验项目, 能正确使用软件平台完成实验。实验态度认真, 操作能力强, 操作、记录规范, 沟通、协作良好。
	<b>79.9 至 70%</b>	能够根据布局格式、组件的特性及响应事件制定实验项目, 能正确使用软件平台完成实验。实验态度比较认真, 操作能力较强, 操作、记录规范, 沟通、协作正常。
	<b>69.9% 至 60%</b>	基本能够根据布局格式、零组件的特性及数据库创建实验项目, 能使用软件平台完成实验。实验态度不太认真, 操作能力一般, 操作、记录基本规范, 有沟通、协作。
	<b>59.9% 至 0</b>	动手操作能力差; 操作、调试不规范, 实验中不能与合作者进行沟通、协作, 不能正确使用仪器设备。

### 2、实训报告

<b>对应目标</b>		目标 1: 通过独立查阅相关文献资料, 并在对文献资料进行综合分析后, 理解课题任务。根据课题需求确定技术方案和实施方案。 目标 3: 能够撰写描述开发过程及呈现成果的实训报告, 报告应体现任务分工、需求分析、总体设计、开发过程、集成调试等内容, 文档格式应符合实训文档统一要求。
<b>考查点</b>		实训报告
<b>总评分占比</b>		60%
<b>评分标准</b>	<b>100% 至 90%</b>	有很强的总结实验和撰写报告的能力, 实验报告内容完整、正确, 有很好的分析与见解。文本表述清晰, 书写工整, 格式规范。
	<b>89.9% 至 80%</b>	有较强的总结实验和撰写报告的能力, 实验报告内容完整、正确, 有较好的分析与见解。文本表述较为清晰, 书写比较工整, 格式规范。
	<b>79.9 至 70%</b>	有良好的总结实验和撰写报告的能力, 实验报告内容较完整、正确, 有自己的分析与见解。文本表述较为清晰, 书写较为工整, 格式较为规范。
	<b>69.9% 至 60%</b>	有一定的总结实验和撰写报告的能力, 实验报告内容基本完整、正确, 没有分析或见解。文本表述基本清晰, 书写基本工整, 格式基本规范。
	<b>59.9% 至 0</b>	总结实验和撰写报告的能力差, 实验报告内容不完整、错误多。文本表述不清晰, 书写潦草、格式不规范。

## 五、参考学习资料

### (一) 推荐教材

Android 移动应用基础教程 (Android Studio 第 2 版), 黑马程序员, 人民邮电出版社, 2019;

移动开发丛书 Android Studio 开发实战: 从零基础到 App 上线(第 2 版), 欧阳燊等, 清华大学出版社, 2018;

ANDROID STUDIO 应用程序设计 (第 3 版·微课视频版), 张思民等主编, 清华大学出版社, 2023。

### (二) 参考资料

第一行代码 Android 第三版, 郭霖, 人民邮电出版社, 2020。

### (三) 在线学习平台

<http://course.incloudlab.com/>

制订人: 冯骊骁

审核人: 吴英