

《Android 应用开发》课程整体教学设计

一、基本信息

课程名称：Android 应用开发	学 分：4
课程代码：258282	学 时：68
先 修 课：《Java 程序设计》	课程类型：必修课
后 续 课：《鸿蒙应用开发》	授课对象：移动应用开发

二、课程定位、目标与学情分析

（一）课程定位

《Android 应用开发》是移动应用开发专业的一门技术性、实践性很强的专业应用课程，属于专业核心课程。通过本课程的学习，学生可以了解 Android 移动软件开发等相关岗位所需的基本概念和基础知识，掌握移动软件开发从设计、规划、开发、测试、使用、维护的全过程流程，熟悉常用开发工具软件的使用方法和使用技巧，并能熟练地完成安卓开发软件的开发，并通过实训实习等实践教学使学生能够在实际工作环境中得到锻炼，培养学生认真、负责、细心等基本工作素养，为学生以后从事移动应用开发相关工作打下坚实的知识和技能基础。该课程的前续课程主要有《Java 程序设计》，后续课程主要有《鸿蒙应用开发》课程。该课程是学生学习了编程语言基础之后，进一步学习专业开发能力的专业核心课程。

（二）学情分析

本课程主要针对移动应用专业大一学生，这部分学生主要有如下特征：

1、手机的每人必备的通信设备，手机上的软件开发就是本门课程教授的内容，课程的教学目的对每位同学而言非常清晰。

2、在第二学期开设本门课程，学生在第一学期已经完成了计算机相关的基础课和语言开发课程，对专业有一定的认识。

3、现在 00 后的学生对信息化技术的接收能力比较强，喜欢观看

短视频学习,本课程准备了大量的碎片化课程资源,在学校得实平台、智慧职教 SPOC 和 MOOC。

4、本门课程是学生第一次接触的综合应用开发课程,涉及的专业知识比较多,导致入门的时候激情比较高,持续性不高。

5、对理论及相关设计框架了解不比较少,缺乏开发经验。

(三) 课程目标

1. 素质目标

- (1) 沟通能力、团队合作及协调能力。
- (2) 良好的编程习惯。
- (3) 查阅相关手册及资料能力。
- (4) 掌握系统设计方法,培养严谨工作态度。
- (5) 自我展示与语言表达能力。
- (6) 责任意识。

2. 知识目标

- (1) 知道移动应用开发的发展历程
- (2) 了解 Android 平台的基本架构。
- (3) 掌握 Android 开发环境的搭建。
- (4) 掌握 Android 应用程序开发和调试。
- (5) 熟悉 Activity、Service、BroadcastReceiver 以及 Intent 组件的使用。
- (6) 熟悉 Android 平台数据存储的设计。
- (7) 掌握 Android 网络编程。
- (8) 掌握 Android APP 的发布上线。

3. 技能目标

- (1) 能熟练使用 Android Studio 开发环境和调试 Android 应用程序。
- (2) 能根据用户界面设计文档,完成相应移动客户端界面设

计工作。

(3) 能根据需求及设计文档，完成数据存储业务、界面逻辑、控制业务逻辑、服务器的通信交互等开发工作。

(4) 能按照项目管理的要求，对开发的功能模块进行单元测试并重构代码。

(5) 能根据开发过程中的实际变化更新文档。

(四) 重、难点

1、重点：

(1) 开发环境安装配置、及时更新，使用最新的第三方工具包；

(2) 常用控件的使用，能使用不同布局方式设计出常见界面，并根据事件处理机制处理用户交互操作。

(3) Activity、Fragment 工作原理

(4) SP 和 SQLite 数据存储方式

(5) 网络编程

(6) 绘图操作和音视频播放

2、难点

(1) 约束布局

(2) RecyclerView 控件使用

(3) 第三方数据插件使用 GreenDao

(4) 第三方网络访问插件使用 OKHttp

三、课程设计

(一) 课程设计框架图 (含学时)



(二) 课程组织/策略与实施

1、教学内容设计

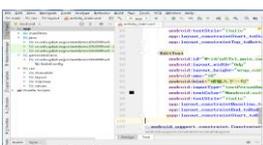
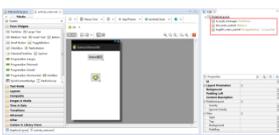
序号	模块一	模块二	模块三	模块四	模块五	模块六	模块七	模块八
教学项目名称	基础入门	界面开发	Activity	数据存储	广播接收者	服务	网络编程	多媒体应用
学时分配	4	24	10	12	4	4	6	4
学时合计：68 学时（其中实践教学学时比例为 50%）							理论学时	34
							实践学时	34

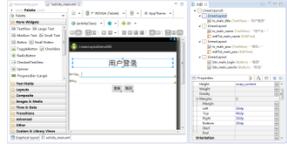
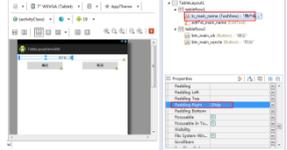
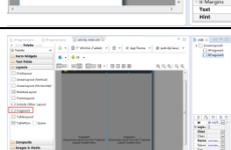
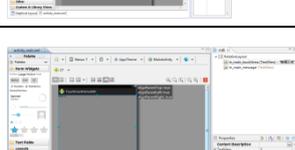
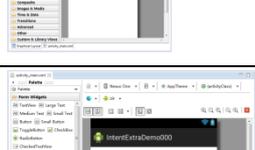
教学项目名称	工作任务划分	教学要求		参考学时
		知识内容及要求	技能内容及要求	
模块一 基础入门	任务一 Android 起源	了解 Android 的起源	能查阅最新的移动开发发展情况	1
	任务二 Android 体系结构	知道 Android 的体系结构	能看懂体系结构图	1
	任务三 Android 开发环境搭建	掌握 Android 开发环境的搭建	能从官网下载安装软件，并根据官方文档安装	1
	任务四 开发第一个 Android 程序	掌握 Android 程序的编写	能编写第一个程序，并理解代码含义	1
模块二 界面开发	任务一 界面布局	掌握常见布局的使用	能根据界面选择合适的布局方式	4
	任务二 常用控件	掌握常见控件的使用	能熟练的根据要求设置控件的属性	5
	任务三 常见对话框	掌握常见对话框的使用	能根据要求设计合适的对话框	5

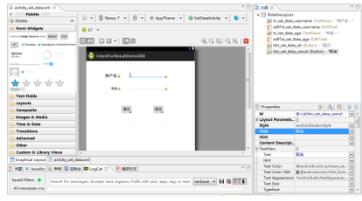
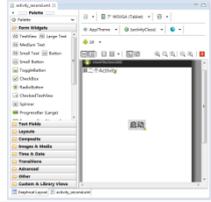
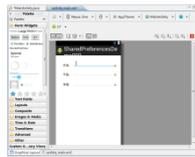
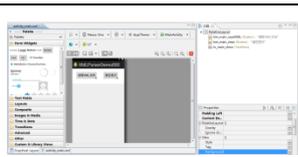
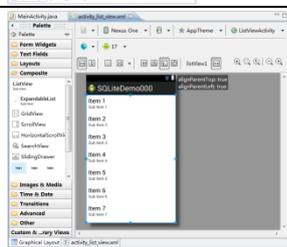
	任务四 样式和主题	懂得使用样式和主题	会设置应用程序的样式和主题	5
	任务五 测试和调试	熟悉程序测试和调试	能熟练地调试程序和根据调试信息修改代码	5
模块三 Activity	任务一 创建	掌握 Activity	能熟练地创建 Activity	2
	任务二 周期和启动模式	理解 Activity 的生命周期和启动模式	能根据在对应的回调函数中写合适的 diam	2
	任务三 Intent	熟练 Intent 的使用	能创建 Intent, 并启动新的 Activity	2
	任务四 数据传递	理解 Activity 中的数据传递	能使用 Intent 传递数据	4
模块四 数据存储	任务一 文件存储数据	掌握本地文件数据存储	能对本地的文件进行读写	3
	任务二 XML 解析	掌握 XML 文件的读取和解析	能解析 XML 的文件, 并要求显示	3
	任务三 JSON 解析	掌握 JSON 文件的读取和解析	能解析 JSON 的文件, 并要求显示	3
	任务四 SharedPreferences	掌握 SharedPreferences 的使用	能使用 SharedPreferences 设计配置类的功能	3
模块五 广播接收者	任务一 广播接收者的创建	掌握广播接收者的创建	能熟练创建广播接收者, 并完成广播的接收	2
	任务二 有序和无序广播	掌握有序广播和无序广播的区别	能根据要求选择合适的广播模式	2
模块六 服务	任务一 服务的创建	掌握服务的创建	能熟练创建服务对象	2
	任务二 调用本地服务	掌握使用本地服务的方法	能调用本地服务的方法	2
模块七 网络编程	任务一 Http 网络编程	理解 HTTP 协议 掌握常用 HTTP 编程 API 理解 HTTP 的第三方控件	能使用 HTTP 网络编程读取网络信息并显示	3

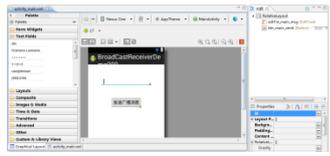
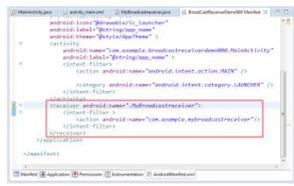
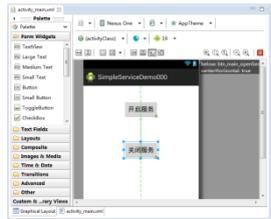
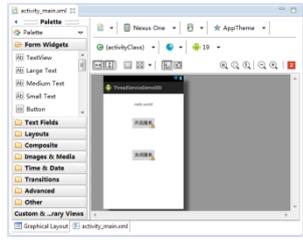
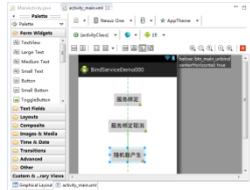
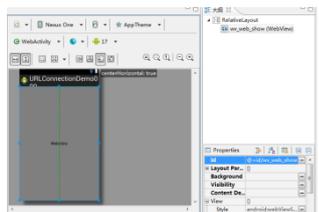
	任务二 Socket 网络编程	理解 Socket 协议 掌握常用 Socket 编程 API 理解 Socket 的第三方控件	能使用 Socket 网络编程实现端对端的应用开发	3
模块八 多媒体应用	任务一 视频播放	掌握播放本地视频	能通过 API 调用本地视频文件，并控制播放	2
	任务二 音频播放	掌握播放本地音频	能通过 API 调用本地音频文件，并控制播放	2

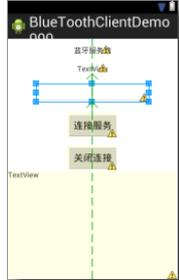
2、能力训练项目设计

能力训练项目名称	能力训练任务名称	能力训练目标	结果效果展示
模块一 基础入门	任务一、JDK 安装与配置	熟悉下载、安装和配置 JDK 操作。	
	任务二、Android Studio 开发环境安装	熟悉下载、安装和配置 Android Studio 操作。	
	任务三、ADB 命令	能使用 ADB 访问设备和装卸载程序。	
	任务四、开发第一个 Android 程序	熟悉使用 Android Studio 软件创建项目，并熟悉项目结果。	
模块二 界面开发	任务一、UI 设计-文本控件 (TextView EditText)	熟悉使用拖拉和写代码方式添加控件的操作，能够设置常用熟悉。	
	任务二、UI 设计-按钮控件 (Button ImageButton)	能实现按钮点击事件，熟悉后台代码的编写。	
	任务三、UI 设计-选项控件 (CheckBox RadioButton)	能使用选项控件实现选项功能，并熟悉后台代码编写。	

	任务四、UI 设计-下拉控件 (Spinner)	能使用下拉控件实现下拉选择功能，并熟悉后台代码编写。	
	任务五、UI 设计-线性布局 (LinearLayout)	熟悉使用线性布局进行界面设计操作。	
	任务六、UI 设计-表格布局 (TableLayout)	熟悉使用表格布局进行界面设计操作。	
	任务七、UI 设计-网格布局 (GridLayout)	能使用网格布局进行界面设计操作。	
	任务八、UI 设计-菜单 (Menu)	能设计不同类型的菜单。	
	任务九、UI 设计-片段 (Fragment)	能使用 Fragment 设计界面。	
	任务十、UI 设计-触摸事件	能编写控件触摸事件。	
模块三 Activity	任务一、启动新的 Activity	能编写 Intent 对象启动 Activity。	
	任务二、隐式启动 Activity	能编写隐式启动 Activity 的代码。	
	任务三、Intent 携带数据	熟练使用 Intent 传递数据。	

	任务四、Intent 回传数据	熟练使用 Intent 回传数据。	
	任务五、Intent 过滤器	能使用 Intent 过滤器启动相应应用。	
模块四 数据存储	任务一、简单存储 SharedPreferences	掌握本地文件数据存储操作。	
	任务二、文件存储	掌握 XML 文件的读取和解析	
	任务三、XML 解析	掌握 XML 文件的读取和解析操作	
	任务四、数据库创建	能使用数据库打开帮助类创建数据库 能编写创建数据库和表的代码。	
	任务五、数据表的操作	熟悉数据的四大操作，添加、查询、更新和删除操作。	
	任务六、ListView 数据显示	能使用列表显示数据，能编写适配器代码。	
	任务七、内容提供者	能通过内容提供者共享数据，能编写访问代码。	

模块五 广播接收者	任务一、广播接收者 (BroadcastReceiver)	掌握广播接收者的创建	
	任务二、有序和无序广播	掌握有序广播和无序广播的区别	
模块六 服务	任务一、本地服务	掌握服务的创建	
	任务二、线程服务	能编写线程运行服务。	
	任务三、绑定服务	绑定之后，能通过界面调用服务的方法。	
模块七 网络编程	任务一 获得 WIFI 状态数据	能编写代码获取 WIFI 服务，并获取状态数据。	
	任务二、Socket 编程	能编写代码实现 Socket 简单编程，实现服务端和客户端。	
	任务三、访问网络	能使用 Http 协议访问网页文件，并通过 WebView 控件显示。	

	任务四、蓝牙控制及配对	能编写代码实现蓝牙服务，并获取状态信息。	
	任务五、蓝牙连接	能完成蓝牙的连接功能。	
模块八 多媒体应用	任务一、图片显示	掌握使用 Glide 加载图片。	
	任务二、视频播放	能使用 VideoView 控件播放视频。	
	任务三 音频播放	掌握播放本地音频的操作。	

3、基于工作过程系统化的课程建设

在专业人才培养方案的框架下，利用校企合作、下企业锻炼学习和指导顶岗实习等机会走访企业公司，对移动 Android APP 开发岗位、工作任务和开发流程等进行分析和归纳。课程开发过程中首先以 APP 典型开发过程为“经”，明确 Android 应用开发操作技能的教学目标。然后以普适性工作过程“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”为“纬”，实现学生掌握 Android 开发技能的教育目标。最后以学习者的迁移水平为“编”，以递进方式设计学习情境，以“手把手—放开手—育巧手”的教学途径，培养学生技能迁移的能力。



图 1 普适性工作过程-APP 开发流程

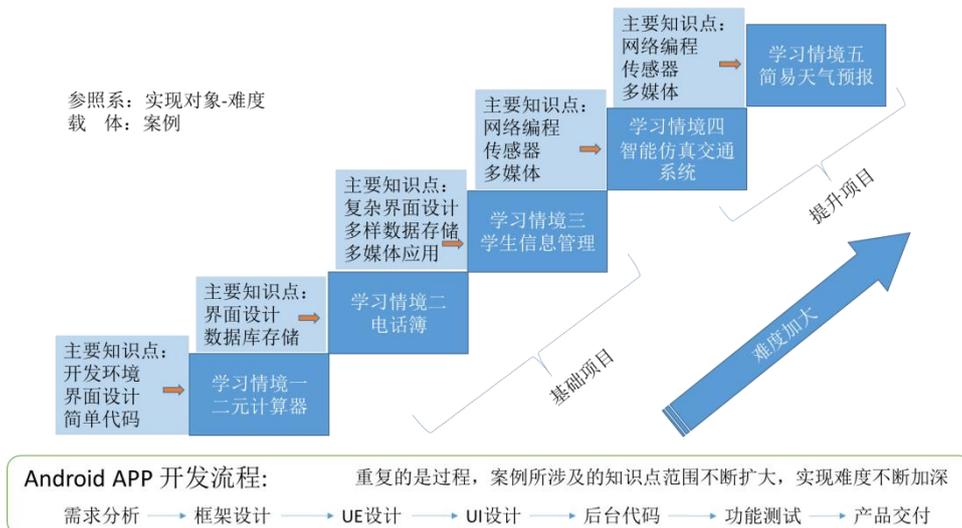


图 2 工作过程系统化课程设计图

参考系: 实现对象/载体: 案例
以移动APP开发过程建构学习体系, 设计案例, 按企业要求完成开发。

案例\知识点	环境搭建	界面UI	四大组件	数据存储	网络编程	传感器	多媒体
二元计算器	★	★	★				
电话簿	★	★	★	★			
学生信息管理	★	★	★	★			★
智能仿真交通系统	★	★	★	★	★	★	★
简易天气预报	★	★	★	★	★	★	★

由易到难

图 3 案例与知识点的对应图

通过对企业公司里 Android 开发岗的工作任务进行分析，整合出不同复杂程度的典型工作任务，形成课程的七大学习领域，设计出 5 个学习情境案例，以递进的方式，情境案例由易到难，知识点不断扩展。

4、“线上微课多元化+线下案例项目化”混合式教学实施

本课程在校省两级课程建设项目建设的基础上，已经将课程在校内的网络教学平台(得实平台：<http://61.142.174.196/wv/7076365>)和校外开放平台（职教云），并且积累了一定线上线下混合教学的经验。借助在线开放课程的资源，建设基于工作过程系统化的课程，结合课程平台的交流功能和及时通讯工具（微信和 QQ 群等），在混合教学过程中，遵循以学生为中心的职业教育理念，具体实施模式如图 4。

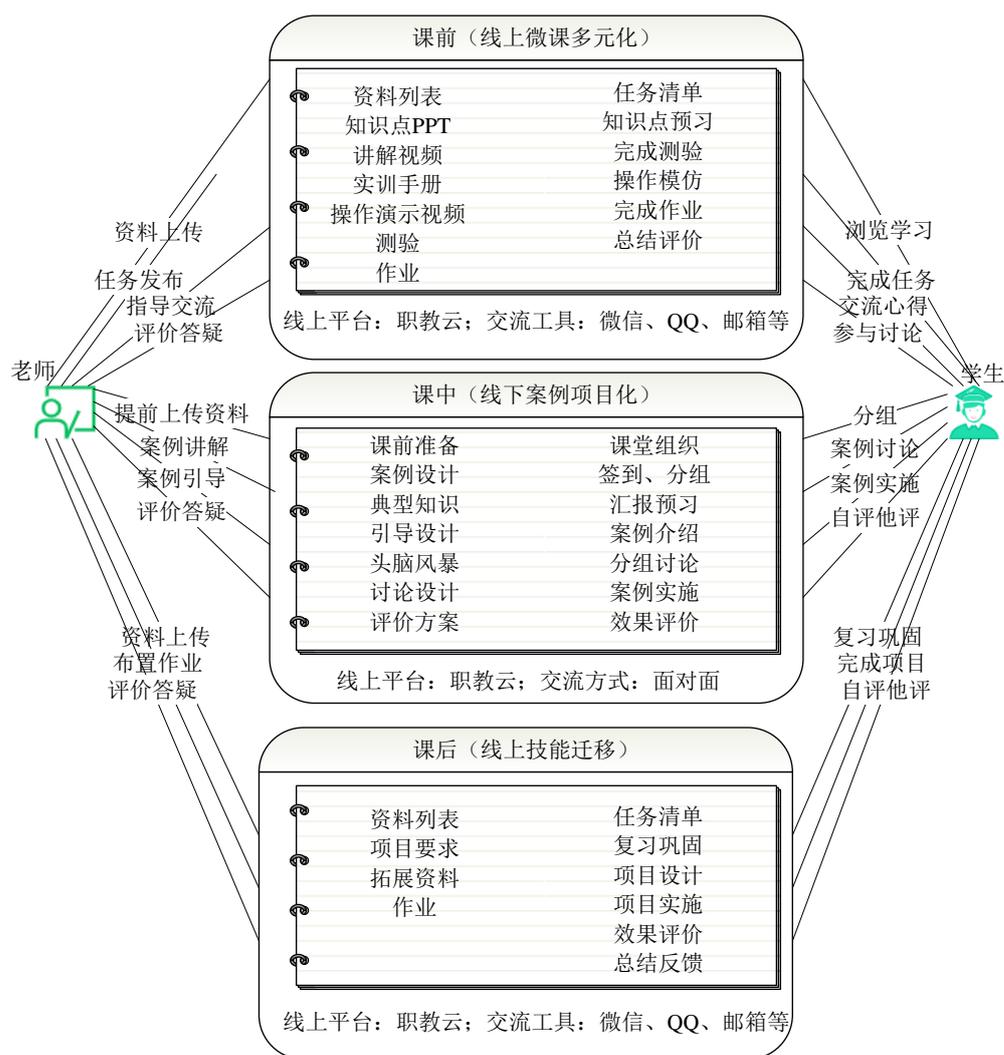


图 4 线上线下混合式教学组织模式设计图

5、多元化形成性考核评价体系实践与完善

结合线上线下的教学过程，建立一套符合来自不同从业经历、技术技能基础和学习需求学生的、多元全方位课程考核评价体系，并通过反馈机制不断完善。为了体系课程教学的灵活性和全面评价学生的学习情况，采用多元化形成性考核机制，主要构成如图 3.5 所示。

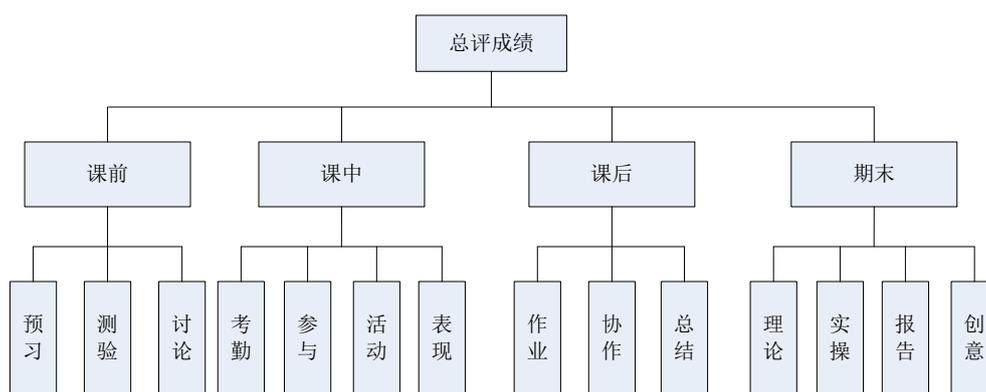


图 5 考核评价体系结构

多元化形成性考核：课前、课中、课后和期末，根据不同情形，拟采用不同的权重，如表 1 所示，在实践过程中，参考各方面的反馈不断进行完善。

表 1 权重系数表

课前	课中	课后	期末
0.2	0.3	0.3	0.2
0.1	0.3	0.2	0.4
0.1	0.2	0.1	0.6

考核主体多元化：教师评定、学生自评和互评、企业点评。

考核内容多元化：在期末考试中，根据学生自身情况，可以选择理论考核、实操考核、课程学习报告及创意作品设计等方式进行考核。

（三）信息技术运用

（1）线上课前课程

本课程资源已经全部上线到学校的得实网络教学平台、职教云

的 SPOC 和 MOOC 平台，学生可以随时随地访问课程资源进行学习和复习。

（2）线上线下混合式教学

借助职教云 SPOC 平台，开展线上线下混合式教学，将教学过程分为“课前-课中-课后”三个主要阶段，课前主要布置项目任务涉及的知识点内容，并完成课程学习测试，达到课前效果；课中首先进行知识点回顾和预习测试，描述项目任务，分析任务要求，分组讨论实现，检验评价，最后总结；课后进行综合应用，并要求学生反馈学习效果。

（3）虚实运行效果结合

实训室移动开发实训室配备了足够的平板电脑，可以提供给学生将课程实训项目运行在设备上，直观体验设计出来的 APP，给学生最直接的体验和成就感。

同时为了开发方便，在电脑配置允许的情况下，可以拿出一定的资源开启 Android 虚拟机，方便快捷地运行 APP，避免不必要的设备调试操作。

（四）考核与评价

（1）课程考核实行平时考核、实验考核和期末考试相结合的方式，建议 20%平时考核+30%实训考核+50%期末考试组成。注重过程考核，结合课程的性质与特点，选择多种考核方式的有机结合，以充分调动学生学习的积极性与主动性。

（2）平时考核形式包括课堂点名、课程作业、实训及实训报告等；实训考核要求学生根据老师所布置题目进行；期末考试作为该门课程的总结性考试，采取闭卷考试、上机考试或者大作业形式，由教务处和系（部）统一协调安排。

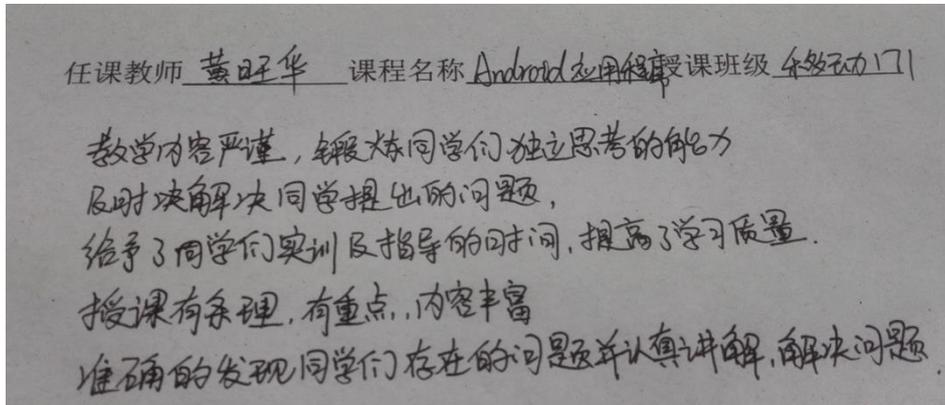
（3）注重学生动手能力和实践分析问题、解决问题能力的考核，对学习和实践环节上有创意和有创新的学生应特别给予鼓励，全

面综合评价学生能力。

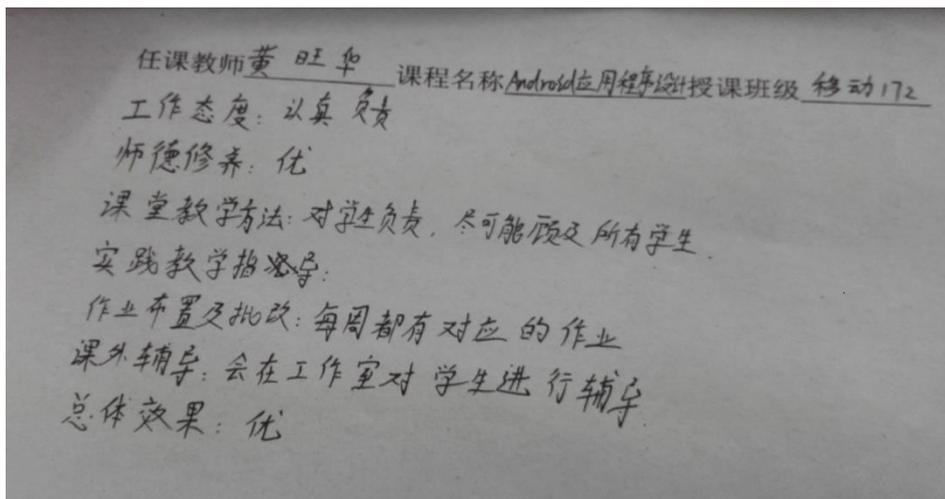
(五) 教学效果

1、学生评价

移动 171 期中教学评价：



移动 172 期中教学评价：



学生评价：

Android 课程老师备课内容充分, 简单明了, 有助于学生轻松地学习到足够新知识。当然, 即便在课堂上不能及时理解, 老师充分的课程相关资源与学习资料, 即便课后也能通过课程资源温习, 通过基础的案例, 实现学习与实践相结合, 在课程上现学现用, 加深学生的理解。该课程老师课后懂得不断学习心的东西, 由此也保证教学内容与时俱进。

软件152
李亿洪

2、社会评价

《Android 应用开发》课程培养目标清晰, 课程体系设计合理, 课程内容丰富详实, 教学团队实力有底蕴, 结构合理, 资源多样。通过该课程的学习, 学生能够掌握 Android 应用开发岗位所要求的技能和能力, 符合企业对人才的要求。

中软国际 张航

3、专家评价

众所周知 Android 系统是当今互联网及移动终端应用最广泛的操作系统之一，他的源代码是开放的，为再次开发提供了强有力的支持平台。因此社会对熟练掌握 Android 系统开发的人才需求量极大。黄旺华老师团队顺应社会需求，充分利用已取得的成果及经验，更进一步研究和开发 Android 系统在线学习系统，为广大学生及社会有关人员学习 Android 系统创建良好的学习平台，是一件极其有意义的工作，其中不乏创新型探索。

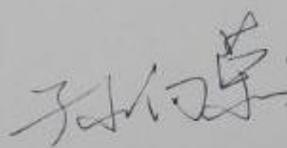
该项目得到学校的大力支持，经费有保障。学校及系部保障措施可靠，项目资金预算合理。

项目组人员构成合理，知识面满足项目需求。项目内容与项目组成人员日常工作内容一致，时间及精力有保障。

项目目标定位准确，研究技术路线清晰，研究方法合理，方案有可操作性，有明确的成果，成果含有创新内容。项目为学习者提供了丰富的教学资源，课程内容具体、丰富，重点突出，难点突破有方法，非常适合及方便广大学生和社会有关人员学习。

该项目组成人员前期已做了许多卓有成效的工作，取得了一些成绩，为项目顺利开展奠定了良好基础。

该项目有企业人员参与，使项目能很好的与企业接轨，符合企业需求，满足工学一体的教学要求。


 广东职业学院督导
 孙向荣教授

4、学生参与职业院校技能竞赛获奖

序号	级别	获奖时间	指导老师	获奖选手
1	国赛二等奖	2019年5月	黄旺华、李正淳	李东武、梁浩文、李涤威
2	省赛一等奖	2020年10月	李正淳、黄旺华	陈奥杰、何伟生、谢汶洲
3	省赛一等奖	2019年3月	黄旺华、李正淳	李东武、梁浩文、李涤威
4	省赛一等奖	2018年6月	黄旺华、张建明	李亿洪、丁灿明、黄晓锴
5	省赛二等奖	2020年10月	黄旺华、李正淳	黄炜强、郑建华、翟文海
6	省赛二等奖	2017年6月	张建明、许燕	杨灯楠、林杭、黄世恩
7	省赛二等奖	2016年5月	张建明、许燕	杨秀亮、罗侠鹏、林杭
8	省赛三等奖	2017年6月	李海平、黄旺华	周伟斌、郑培烁、卢煜
9	省赛三等奖	2016年5月	李海平、杨伟明	徐晓聪、杨金山、周伟斌
10	省赛三等奖	2014年5月	张建明、王毅	苗伟霖、王能夺、刘奕群

5、学生参加各创意作品大赛

序号	赛项名称	年份	奖项
1	大学生计算机设计	2018	二等奖 1 项
2	高校杯	2018	二等奖 1 项
3	互联网应用创新大赛	2017	三等奖 1 项
4	高校杯	2017	优胜奖 1 项
5	互联网应用创新大赛	2016	二等奖 1 项、三等奖 1 项
6	高校杯	2015	二等奖 1 项

四、课程创新/课程反思

1、线上开设课程，课程资源均已上线，学生和社会学习者可以无障碍访问。

2、课程资源颗粒化，完成了对课程资源的颗粒化处理，设计独立的 PPT 和视频文件。

3、课程内容跟学生专业技能竞赛要求接轨，并成功培训学生连续三年获得省一等奖，并 1 次国二等奖的成绩。

4、移动开发技术更新比较快，有些最新的技术正在处理中，有待加入到课程教学中。

五、提供教学材料

1. 电子资源目录（如网络课程、资源库等）

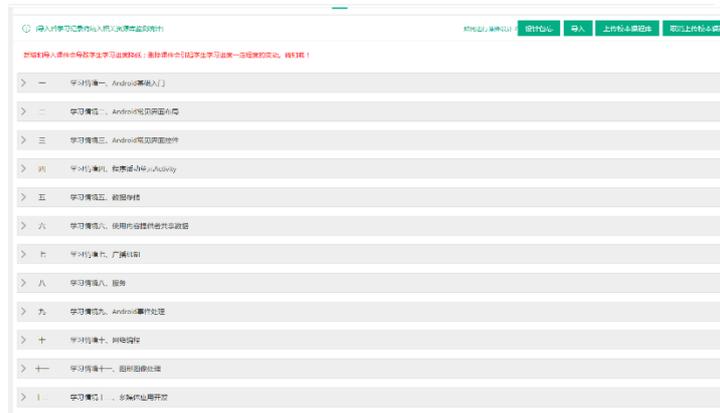
MOOC:

The screenshot shows a MOOC course page for 'Android应用开...第一次开课' (Android Application Development - First Class). The page is from the icve MOOC platform. The main content area displays a '课程目录' (Course Table of Contents) with 8 modules, each with a title and a corresponding week number.

模块	标题	教学周
一	模块四、程序活动单元Activity	教学周：第7周
二	模块二、Android界面布局	教学周：第2周
三	模块一、Android基础入门	教学周：第1周
四	模块三、Android界面控件	教学周：第5周
五	模块五、数据库	教学周：第8周
六	模块六、使用内容提供者共享数据	教学周：第10周
七	模块七、广播机制	教学周：第11周
八	模块八、服务	教学周：第12周

职教云 SPOC:

<https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xu8nafaqyjfoxxqzr673vg&tokenId=tvvjaamrlltlklpqqr9iga>



学校得实平台: <http://61.142.174.196/wv/7076365>



2 提供教学文件，如提供授课进度计划、一次课教案

(1) 2018-2019(1)《Android 应用程序设计》授课进度计划(移动 171 172).doc

(2) 智能仿真交通系统 APP 项目-欢迎及登录界面设计任务-教案.docx