

# 揭阳职业技术学院教学日历

二〇二五~二〇二六学年第2学期

授课计划时数：54	学时
授课周数：18	学时
每周教学时数：3	学时

专业：物联网应用技术班别：物联网应用技术241、物联网应用技术（三二分段）251

任课教师：钱德明

课程名称：物联网Python应用开发

教材名称：物联网Python开发实战（第2版）

系主任（签名）：\_\_\_\_\_

二〇二六年二月十日填

周次	日期	时数	教学方式	教学内容	备注
1	3月6日 1-2节	2	讲授 实训	学习物联网Python的准备 (1) 介绍物联网的组成、架构、发展现状 (2) 当前市面上典型的物联网应用方案 (3) 阐述Python这门编程语言的特性和优点 (4) 讲述用Python语言开发物联网终端设备、网关设备、Web后台程序的具体方法及优势。	(一) 物联网与Python
2	3月10日 1-2节	2	讲授 实训	(1) 搭建Python编程环境 (2) Python语言基础知识 (3) 掌握基本的Python编程技巧。 (4) 介绍HaaS Python及MicroPython标准库	(二) Python编程基础
3	3月17、20日 1-2节	4	讲授 实训	(1) 掌握Python字符串、列表等数据结构 (2) 掌握Python元组、字典、集合等特有的数据结构 (3) 掌握Python高级特性，如生成器、迭代器、装饰器等 (4) 熟练掌握和运用Python的各种数据结构是编写高质量Python程序的基础。	(三) Python数据结构
4	3月24日 1-2节	2	讲授 实训	(1) 介绍WiFi、移动网络、ZigBee通信、BLE、LoRa、NB-IOT等网络通信方案； (2) 介绍HTTP、WebSocket、XMPP、CoAP、MQTT等网络通信协议； (3) 介绍常用的硬件设备种类，包括处理器、传感器、通信模块等 (4) 介绍几种市面上常用的物联网云平台，如中国移动的OneNet平台、AWS IoT平台、IBM的Watson IoT平台。	(四) 物联网核心组件及关键技术点
5	3月31、4月3日 1-2节	4	讲授 实训	(1) 介绍网关的构成及常用物联网网关； (2) 自主构建网关，按交叉编译、编译引导程序、内核配置与编译、制作文件系统、分区与下载 (3) 系统启动流程简介及移植Python3 (4) 树莓派作网关，包括初次启动树莓派、串口登录树莓派、SSH访问树莓派、升级Python版本 (5) 必备工具安装 (6) 板载WiFi配置及串口通信	(五) 构建物联网网关
6	4月7日 1-2节	2	讲授 实训	(1) 网关读写CSV文件； (2) JSON文件解析及其数据格式、编解码 (3) XML简介，XML操作与解析，XML创建与修改，以及二进制数据的读写 (4) Base64编解码 (5) 正则表达式简介及re模块和贪婪匹配	(六) 网关数据编码与处理
7	4月14、17日 1-2节	4	讲授 实训	(1) multiprocessing模块及其进程同步和进程间通信 (2) 多线程threading模块及其线程同步、线程间通信 (3) 多核CPU利用率实验、GIL全局锁、切换的开销，以及多线程与多进程的选择 (4) 异步IO协程及其与多线程对比 (5) Python中asyncio使任务异步运行	(七) 网关多进程与多线程
8	4月21日 1-2节	2	讲授 实训	(1) 文件操作即读写文本数据、操作文件和目录、读写压缩文件、内存映射及临时文件与目录 (2) 序列化Python对象及SQLite数据库命令操作、数据库和表的创建SQLite语句 (3) SQLite的Python编程	(八) 网关数据持久化
9	4月28日 1-2节	2	讲授 实训	(1) Python扩展的原因 (2) 连接硬件的纽带 (3) C语言扩展Python及其传递整型参数和传递字符串参数	(九) Python扩展

10	5月5日 1-2节	2	讲授 实训	(1) 网关网络通信方案	(十) 网关网络编程
11	5月12、15日 1-2节	4	讲授 实训	(2) Socket编程 (3) requests上传文件及下载文件	
12	5月19日 1-2节	2	讲授 实训	(4) hbmqtt的安装及命令操作和API编程 (5) LoRa网络通信：模块初始化及数据监听与接收、数据缓存	
13	5月26、29日 1-2节	4	讲授 实训	(1) Django简介 (2) 创建一个网站，Django安装，创建项目及运行访问	(十二) 物联网后台Web开发
14	6月2日 1-2节	2	讲授 实训	(3) 网站首页，源码文件结构、视图与URL配置	
15	6月9、12日 1-2节	4	实训	(4) Django模板系统与模板继承 (5) Django模型，安装MySQL数据库，创建模型及配置、用户注册与账户登录管理等	
16	6月16日 1-2节	2	实训	(1) 项目简介 (2) 终端设备程序开发，采集空气温湿度、获取环境光强度、雨量检测、水位检测、土壤湿度检测、水泵的控制、入侵检测、灯光控制、电量检测等，以及LoRa通信和JSON消息。	(十二) 物联网Python项目实战
17	6月23、26日 1-2节	4	实训	(3) 网关程序开发，终端通信、数据库管理、文件备份、服务器通信、2G模块的使用等 (4) 服务器端程序开发，与网关通信、环境数据可视化、滴灌控制、灯光控制、报警显示与设置、设备管理、备份文件管理等	(十三) 物联网Python项目实战
18	6月30日 1-2节	2	实训	项目验收与小结，实训总结。	