



廈門安防科技學院

XIAMEN SECURITY SCIENCE AND TECHNOLOGY COLLEGE

2024 级物联网应用技术专业 高职人才培养方案

(专业代码: 510102)

执笔人: _____ 钟美玲

专业教师代表: _____ 陈育德

行业企业代表: _____ 林小青

学生代表: _____ 郭俊杰

专业带头人: _____ 陈育德

指导人: _____ 胡小春

2024 年 5 月 20 日

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年制高职全日制专业，由厦门安防科技职业学院物联网应用技术专业教学团队和永信至诚集团科技股份有限公司、厦门巢儿尚制品牌管理有限公司、福建鸿泽科技有限公司、福建瑞朋信息科技有限公司、厦门信达联科信息技术有限公司、厦门相径网络科技有限公司等合作企业共同制订，并经学校审订、批准实施。主要编制人如下。

序号	姓名	单位	职称/职务	备注
1	陈育德	厦门安防科技职业学院	高级工程师	
2	胡小春	厦门安防科技职业学院	副研究员	
3	董雅棉	厦门安防科技职业学院	教研室主任	
4	洪志农	永信至诚集团科技股份有限公司	教育行业总监	
5	林凡	厦门巢儿尚制品牌管理有限公司	首席信息官	
6	李鸿江	福建鸿泽科技有限公司	总经理	
7	陈凌阳	福建瑞朋信息科技有限公司	总经理	
8	陈冠初	厦门信达联科信息技术有限公司	项目经理	
9	林小青	厦门相径网络科技有限公司	市场总监	

厦门安防科技职业学院

2024 级物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

物联网应用技术(代码: 510102)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗 位类别及技 术领域举例	职业资 格或职员业 等级证书举 例
电子 信息(51)	电子信 息(5101)	软件和 信息技 术服 务业 (65); 计 算 机、通 信和 其他电 子设 备制 造业 (39)	物联 网工 程技 术人 员 (2-02-10-10)); 物 联网 安 装调 试人 员 (6-25-04-09)); 信 息通 信 网 络运 行管 理 人 (4-04-04); 软 件 和 信 息 技 术 服 务 人 员 (4-04-05)	物 联网 系 统 设 备 安 装 与 调 试; 物 联网 系 统 运 行 管 理 与 维 护; 物 联网 系 统 应 用 软 件 开 发; 物 联网 项 目 的 规 划 和 管 理	智 能 物 联网 应 用 工 程 师; H t m l 5 设 计 师; 单 片 机 应 用 职 业 技 能 等 级 证 书

五、培养目标

本专业面向电子信息行业培养适应社会主义现代化建设需要,德、智、体、美、劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展的能力;掌握本专业知识和技术技能,面

向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发工作的高素质技术技能人才。本专业与软件技术、电子信息工程技术、信息安全技术应用专业构建面向数字经济产业的数字经济专业群。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力；

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3. 掌握电工、电子技术基础知识；

4. 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

5. 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

6. 掌握无线网络相关知识；

7. 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

8. 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

9. 掌握项目管理的相关知识；

10. 了解物联网相关国家和国际标准。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3. 具备团队合作能力；

4. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具；

5. 具备运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

6. 具备物联网相关设备性能测试、检修能力；

7. 具备物联网硬件设备的安装能力；

8. 具备物联网网络规划、调试和维护能力；

9. 能够安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统；

10. 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；

11. 具备物联网应用系统规划基本能力和工程施工管理能力。

七、课程设置及学时安排

主要包括公共课程和专业课程。

1. 公共基础课

根据党和国家有关文件规定，我校统一将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、应用英语、信息技术、体育与健康、应用数学等列入公共基础必修课；将四史、美育课（大学生美育、音乐、美术）、劳动教育、国家安全教育与德育教育、中华优秀传统文化等列入限定选修课。

2. 专业课程

（1）专业基础课

专业基础课主要包括：C 语言程序设计、电工技术、JAVA 语言程序设计、计算机网络技术、HTML5 UI 框架设计、单片机技术及应用、数据库原理与 SQL Server 数据库系统、Python 语言程序设计等课程。

（2）专业核心课

专业核心课包括网络工程与综合布线、C#物联网程序设计基础、传感器技术及应用、Linux 系统管理与服务架设、无线传感器网络安装与调试、Android 物联网技术、自动识别技术及应用（RFID 及二维码识别）、网络设备配置与管理等课程。

（3）专业拓展课

专业拓展课包括办公软件高级应用、多媒体应用技术、图形图像处理、Windows 服务器系统管理、JavaScript 网页特效、AI机器识别语言等课程。

3. 专业核心课程和主要教学内容与要求

序号	职业技术技能课程	主要教学内容与要求
1	传感器技术及应用	各种传感器的原理及其特性和主要参数、传感器的信号处理方法和接口技术、抗干扰技术、测量及误差处理的基本知识、各种机械、过程、图像量的检测技术、传感器的选择与安装、调试技术等。
2	网络工程综合布线	网络工程相关基础知识，见的网络设备和传输介质，网络工程需求分析，网络工程规划设计，综合布线系统用户需求分析，综合布线系统设计，工程招标与投标，综合布线工程施工，机房建设，项目管理，综合布线系统测试。
3	无线传感器网络安装与调试	无线传感器网络的基本概念、基本结构、发展概况，物联网无线自组网中的移动性管理、拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡，以及 zigbee、蓝牙、wifi、NBiot 等无线网络的基本原理、组建技术。
4	自动识别技术（RFID 及二维码）	各种自动识别输入技术的原理、标准规范，自动识别系统的结构组成和设计方法，条码技术、射频识别技术、生物识别技术等的应用和识别方法，小型自动识别应用系统设备选型、安装调试与测试等。
5	Android 物联网技术	围绕物联网系统设备进行应用软件开发，可选

		<p>择 PC 端应用开发也可选择移动端应用开发，PC 端应用开发涉及串口读写程序、三层架构及 SOCKET 通讯程序、应用界面开发等；移动端应用开发，讲解 Android 的开发环境搭建、核心组件应用、资源配置管理、本地存储技术等，以及创建 ContentProvider 与监听，线程间通讯与异步机制，网络、窗口、壁纸等系统服务，服务的生命周期，有序广播和自定义广播收发机制、图形与动画、多媒体技术与网络通讯机制、Volley 或者 OkHttp 网络访问框架以及 LBS 定位服务。</p>
6	Linux 系统管理与服务架设	<p>Linux 系统进程、文件、用户和存储等管理的基本操作原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法；运用Linux 操作系统组建和管理 Linux 服务器的操作技能等。</p>
7	网络设备配置与管理	<p>企业网组建方案设计；IP 地址规划，交换机、路由器的基本配置、VLAN 规划配置与管理；静态、各种动态路由协议（RIP、OSPF 等）的工作原理与配置；互联网接入技术（PPP、NAT、帧中继），IPV4 与 IPV6 双栈网络配置。</p>
8	C#物联网程序设计基础	<p>C#语言基础、数据类型、运算符和表达式，控制台输入输出、选择和循环结构、数组、面向对象和类、继承、接口和代理、结构和枚举，编译预处理和程序调试等。</p>

4. 实践教学要求

实践教学主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校统一组织，在物联网企业开展完成，实训实习主要包括单片机技术及应用实训、传感器技术及应用实训、智能家居综合实训、物联网专业综合实训、岗位实习与毕业设计（论文）专业综合实训等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，实践过程中理论与

实践相结合，实现理论与实践一体化教学。实习实训期间严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求，规范实践教学行为。

5. 其它要求

结合本专业实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；课余时间组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、教学进程总体安排

见附件 1：2024 级三年制物联网应用技术专业课程教学进程表。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，在专业教学团队中，专业教师团队中双师素质教师比例达到60%以上，专任教师队伍职称、年龄，已形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网应用技术或电子信息专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从物联网相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有电子信息或软件开发工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

（1）组网技能实训室

配置服务器、投影设备、白板、计算机，嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 WiFi 设备，WiFi 环境，安装相关软件开发环境等。实训室主要用于嵌入式网关、蓝牙、低功耗 WiFi 和其他硬件配套设备的应用设计；无线传感器网络软件，嵌入式网关软件等软件资源的安装与调试；无线信号收发实验、ZigBee、Wi-Fi/蓝牙网络通讯技能实训。

（2）物联网应用程序设计技能实训室

配置服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、WiFi 环境，提供云计算环境接入、JAVA 和 Android 开发相关软件及工具等。实训室主要用于进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。

（3）RFID 实训室

配置服务器、投影设备、白板、计算机，各类 RFID 标签、阅读器。实训室重点进行 RFID 阅读器的使用；RFID 天线的选择；RFID 标签的选择；RFID 频率选用实训，以及 RFID 在交通、安全防伪、供应链管理、公共管理等领域的实训。

（4）传感器应用实训室

配置投影设备、白板、传感器套件。实训室主要进行各类传感器及其接口认识、接口电参数测试，典型工程应用训练。

（5）嵌入式实训室

配置服务器、投影设备、白板、计算机。实训室主要进行嵌入式操作系统；嵌入式网络与安全以及嵌入式系统的综合开发应用。

（6）物联网项目规划与实施实训室

配置服务器、投影设备、白板、计算机、WiFi 环境，提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置。实训室主要进行物联网综合项目规划、设备安装部署和装调，相关软件的安装与调试，以及系统故障诊断与排除。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校物联网应用技术专业仪器设备装备规范》。

3. 校外实训基地

要求具有稳定的校外实训基地。能够提供开展物联网应用技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

要求具有稳定的校外实习基地。能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理等相关实习岗位，能涵盖当前物联网产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排岗位实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关电子信息的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

强调学生对知识的实际应用能力，与就业岗位群相结合，精心设计专业课程体系，形成各个知识与考证模块的课程包，使职业资格考证的内容融进日常教学；合理安排专业课程的实训环节，实现仿真模拟操作、“课程进企业”与“企业进课堂”等多样化实训教学方式；强调以教师为主导，以学生为主体，采用理论与实践紧密结合的教学方法

或组织形式，如实训项目教学、角色设置、案例教学和模拟教学等；在教学中，采用案例教学、情景教学、任务型教学等方法，模拟工作现场，导入企业工作流程，达到“教、学、做”一体的目的，并注重培养学生的竞争意识、团队精神、自主学习能力和创新意识。

（五）学习评价

可以由以下几方面入手：（1）考核方法的多样化。随着高职教育教学改革的深入，教师根据培养目标课程的特点，敢于“标新立异”，大胆的进行考试考核内容、方法、手段的改革和探索，以能力为标准，注重过程性评价。以课业为主、多种形式并用。尊重学生，重视投诉；（2）引入职业资格证书制度。通过职业资格证书制度促进高职学生职业能力和技能水平的发展，实现培养目标。（3）建立企业本位的评价体系。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系不断完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生通过三年的高职学习，完成了规定的教学活动，修满专业人才培养方案规定的课程，获得学分 162 学分，毕业时具备物联网专业知识相关素质、掌握物联网专业相关知识，具备物联网应用开发、网络调试等能力，获得智能物联网应用工程师、Html5 设计师、单片机应用职业技能等级证书（三选一）。

十一、附录

见附件 1：2024 级三年制物联网应用技术专业课程教学进程表。

2024级物联网应用技术专业课程教学进程表

课程分类	序号	课程名称	学分	课程编码	计划学时数			学期顺序	学期分配及周学时数						考核形式			
					合计	理论	实践		—	二	三	四	五	六	考试	考查		
																	教学周数	16+2
公共课 (必修课)	1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	6100091	48	32	16		3								√	
	2	思想道德与法治	3	6100011	48	32	16			3							√	
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	6100021	32	24	8			2							√	
	4	应用英语	7	5100081	128	96	32		2	2	2	2					√	
	5	信息技术	4	2100021	64	0	64		2	2							√	
	6	体育与健康	7	5100011	112	20	92		2	2	2	1					√	
	7	应用数学	4	5100051	64	64	0		4								√	
	8	形势与政策	1	6100041-4	16	16	0		(以讲座形式每学期开设)							√		
	9	大学生职业生涯规划	2	6100051	32	18	14		2								√	
	10	大学生创新创业教育	2	6100081	32	20	12			2							√	
	11	大学生就业与创业指导	2	6100061	32	24	8					2					√	
	12	大学生心理健康教育	2	6100071	32	24	8		2								√	
	13	军事理论	2	6100031	32	32	0		2								√	
	小计(学时百分比25.0%)		41		672	402	270		19	13	4	5	0					
专业 (技能课)	14	C语言程序设计	4	2206021	64	32	32		4								√	
	15	电工技术	4	2244011	64	32	32		4								√	
	16	JAVA语言程序设计	4	2306021	64	32	32				4						√	
	17	计算机网络技术	2	2306011	32	16	16		2								√	
	18	HTML5 UI 框架设计	4	2308081	64	32	32				4						√	
	19	数据库原理与SQL Server数据库系统	4	2209021	64	32	32				4						√	
	20	单片机技术及应用	4	2205031	64	32	32			4							√	
	21	Python语言程序设计	4	22060801	64	32	32					4					√	
		小计(学时百分比17.9%)		30		480	240	240		10	4	12	4	0				
	22	网络工程与综合布线	4	2309041	64	32	32				4							√
	23	C#物联网程序设计基础	4	2303011	64	32	32					4						√
	24	传感器技术及应用	4	2305021	64	32	32				4							√
	25	Linux系统管理与服务架设	4	2309071	64	32	32			4								√
26	网络设备配置与管理	4	2309011	64	32	32			4								√	
27	无线传感器网络安装与调试	4	2305031	64	32	32					4						√	
28	android物联网技术	6	2305051	96	48	48					4	2					√	
29	自动识别技术及应用(RFID及二维码识别)	8	2305071	128	64	64					4	4					√	
	小计(学时百分比22.6%)		38		608	304	304		0	8	8	16	6					
选修课 (10%以上)	30	四史(四史课任选一门)	2	91000111	32	32	0			2							√	
	31	美育	2	6100088	32	32	0				2						√	
	32	劳动教育	2	91000112	32	32	0					2					√	
	33	中华优秀传统文化	2	91000113	32	32	0						2				√	
	34	国家安全教育与德育教育	5	9100011	80	80	0		1	1	1	1	1				√	
		小计(学时百分比7.7%)		13		208	208	0		1	3	3	3	3				
		专业拓展课(选修任选一模块)																
		专业模块1																
	35	办公软件高级应用	2	2406021	32	16	16							2				√
	36	多媒体应用技术	2	2422041	32	16	16					2						√
	37	图形图像处理	2	2406031	32	16	16					2						√
		专业模块2																
	38	windows服务器系统管理	2	2405011	32	16	16					2						√
39	JavaScript网页特效	2	2306091	32	16	16						2					√	
40	AI机器识别语言	2	2409011	32	16	16							2				√	
	小计(学时百分比3.6%)		6		96	48	48				2	2	2					
	选修课小计(学时百分比11.3%)		19		304	256	48		1	3	5	5	5					
实践教学 环节	41	军事技能训练	2	6100032	48	0	48		2W								√	
	42	产教融合实训1(单片机技术及应用实训)	2	2505031	48	0	48			2W							√	
	43	产教融合实训2(传感器技术及应用实训)	2	2505041	48	0	48				2W						√	
	44	产教融合实训3(智能家居综合实训)	2	2505051	48	0	48					2W					√	
	45	产教融合实训4(物联网专业综合实训)	2	2505061	48	0	48						2W				√	
	46	岗位实习	24	2505021	384	0	384								24W		√	
	实习学时数合计		34		624	0	624											
学分/学时总计(实践总课时55.3%)			162		2688	1202	1486		30	28	29	30	11					

备注:本教学进程表为教学周18周,准备周和考试周各一周未在其中,一学期合计20周。16-18学时为1学分。