



# 物联网技术应用专业人才培养方案

福建省莆田职业技术学校

2023年5月·修订

## 前言

### （一）编制依据

1. 《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
2. 教育部等六部门发布的现代职业教育体系建设规划。
3. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。
4. 教育部2009年发布的思政、语文、数学、英语、体育与健康、计算机应用基础和2014年教育部发布的计算机平面设计专业课程教学大纲（课时要求）。
5. 《福建省福建省教育厅关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》闽教职成〔2019〕24号
6. 《职业院校专业人才培养方案参考格式及有关说明》

### （二）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

## 目录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	3
六、课程设置及要求 .....	4
七、教学进程总体安排 .....	12
八、实施保障 .....	13
九、毕业要求 .....	17
十、附录 .....	18

# 物联网技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：物联网技术应用专业。

专业代码：710102

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

3 年

## 四、职业面向

### (一) 职业岗位分析

专业方向	工作岗位	职业任务	职业能力
开发方向	物联网产品开发员	终端产品	对终端产品的功能延伸、接口匹配 沟通协调能力 语言表达能力 团队协作能力
		应用推广	应用推广进行辅助开发 检查判断能力 资料收集整理能力
	物联网应用系统集成开发员	网络技术工人	能制订、实施工作计划能力 沟通协调能力 语言表达能力 具有审美能力 从事网络工程施工、系统调试等工作
		物联网技术	物联网技术应用公司从事网络设备维护的技术人员 具有计算机系统的使用与维护 具备扫描仪、各类打印机、复印机、一体化速印机、传真机、数码相机的使用 熟悉各类办公设备的基本工作原理 能对计算机以及相关设备的维护与技术支持工作 具备售后技术咨询解决工作 具备各类办公设备简单维护方法能进行网络差异化的定位 能对办公产品组装与维护，为客户提供技术支持服务 能解决使用过程中出现的问题，负责相关的安装指导与产品培训 具备制订、实施工作计划能力 沟通协调能力 语言表达能力 具有动手能力与设备排除故障能力具备市场调研能力 资料收集整理能力

专业方向	工作岗位	职业任务	职业能力
运维方向 图形图像 设计与制 作方向	物联网系 统设计、施 工、调试、 维护以及 管理员	网络布线 工程师	网络布线工程师，从事网络综合布线的设计、施工等工作 制定、实施工作计划能力 资料收集整理能力 团队协作能力
		物联网系 统集成	物联网系统集成技术人员，从事物联网设备的安装、调试、 维护工作 团队协作能力 沟通协调能力 语言表达能力 具有良好的职业道德和个人修养
	物联网产 品销售、服 务员 广告 设计员	网络产品	网络产品及其相关产品企业中的销售人员 收集和分析用户对于产品的需求 具有素材的归纳能力 沟通协调能力 欣赏表达能力
		物联网产 品	物联网产品、设备生产企业中的销售人员 收集和分析用户对于产品的需求 资料收集整理能力 制订实施工作计划能力 综合分析判断能力 理论知识运用能力 沟通协调能力 语言表达能力
		技术咨询	物联网产品、设备的技术咨询工作 资料收集整理能力制订 综合分析判断能力 理论知识运用能力 社会能力： 团队协作能力 沟通协调能力 语言表达能力 制订实施工作计划能力 检查判断调试能力 综合分析能力 理论知识运用能力 团队协作能力 沟通协作能力
		售前、售后	物联网产品、设备的售前、售后客户服务工作 善于和网络设计人员沟通 会收集整理资料 能制订、实施工作计划能力 具有检查判断能力 有综合分析判断能力 理论知识运用能力 团队协作能力 沟通协调能力 语言表达能力

## (二) 职业资格证书

序号	职业方向	工作岗位	职业资格证书
1	开发方向	物联网项目辅助开发和售后技术支持 物联网产品制造与测试	网络设备安装与维护、 电子装联、智能终端产 品调试与维修
2	运维方向	物联网设备安装与调试 物联网系统运行与维护 物联网系统监控	

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和传感器应用、网络通信、综合布线、物联网项目工程实施等知识，具备物联网生产施工、物联网技术服务、系统运维等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事物联网设备安装与调试、物联网系统集成实施、物联网系统监控、物联网产品制造与检测、售后技术支持等工作的技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1. 职业素养

- (1) 具有科学、系统、辩证的人生观与社会观。
- (2) 具有广博的科学知识与深厚的文化内涵。
- (3) 具有灵活的头脑和创造性的思维。
- (4) 具有敏锐的艺术鉴赏力、洞察力以及良好的艺术修养。
- (5) 具有商业经营意识和品牌营销理念。
- (6) 拥有良好的人际关系，能够与他人团结协作共同完成工作。
- (7) 具有良好的语言与文字表达、人际沟通、公共关系处理的能力。
- (8) 具备独立制定工作计划、采集信息及获取新知识等工作方法能力。

#### 2. 专业基础知识

- (1) 掌握本专业所需的文化基础知识和专业基础知识。
- (2) 掌握射频、传感器、无线传输、信息处理等所需的专业核心知识。
- (3) 掌握物联网系统设备使用与维护、系统集成所需的专业核心知识。
- (4) 掌握专业其他相关领域所需的专业知识。

#### 3. 能力目标

- (1) 具有物联网产品装配、焊接、检测与调试的能力；
- (2) 具有感知层设备质量检测、典型传感网安装组建与调试的能力；
- (3) 具有物联网项目施工图识读、物联网设备安装与调试的能力；
- (4) 具有物联网平台、数据库及应用程序安装、配置与运行维护的能力；
- (5) 具有物联网样机试制、数据采集与标注、应用程序辅助开发的能力；
- (6) 具有物联网系统应用程序安装、使用、维护、系统监控与故障维修的能力；
- (7) 具有初步将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网领域的能力；
- (8) 具有终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 教学分析

通过职业岗位能力分析，最终对接运用于专业课程的设置为：公共基础课、专业技能课和选修课及其他。

公共基础课程包括历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、物理、化学（相关专业），限定选修课为中华优秀传统文化、劳动教育、职业素养等课程。

思政、语文、数学、英语、体育、计算机应用基础及其他选修公共课程。

专业技能课程含专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课。根据本专业职业岗位（群）的能力要求，确定电工技能与实训、网络综合布线、物联网技术与应用、C 语言程序设计、智能家居系统安装与维护、网络操作系统、智能安防系统安装与维护、网络搭建与应用 8 门课程为专业核心课程；确定无线传感器网络、电工基础、电子技术基础、物联网导论、计算机网络基础、AutoCAD 制图、数据库、计算机维修与数据恢复、VB 程序设计、Android 物联网应用程序开发 10 门课程为专业基础必修课程；以及校内外实训、顶岗实习等多种形式。

选修课含平面设计、智能家居、网络安全、综合模块实训、Python、美术基础、公共关系学、音乐。

其他：技能考核、综合实习、毕业鉴定、毕业设计、会考。

## (二) 课程体系

### 1、课程结构

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		合计		比例	备注				
					18月	18周	18月	18周	18月	18周	学时	学分						
					课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分						
公共基础课	必修	思想政治	710102001	考试	2	2	2	2	2	2			144	8	38.89%			
	拓展任选	思想政治	710102002	考试						2	2		36	2				
	必修	语文	710102003	考试	2	2	2	2	2	3	3		162	9				
	职业限选	语文	710102004	考试	1	1	1	1	1	1			54	3				
	必修	数学	710102005	考试	2	2	2	2	2	2	2		144	8				
	职业限选	数学	710102006	考试	1	1	1	1	1	1	1		72	4				
	必修	外语(英语)	710102007	考试	2	2	2	2	2	2	2		144	8				
	职业限选	外语(英语)	710102008	考试	1	1	1	1	1	1	1		72	4				
	必修	历史	710102009	考试	1	1	1	1	1	1	1		72	4				
	拓展任选	历史	710102010	考试							1	1	18	1				
	必修	信息技术	710102011	实操	4	4	4	4					144	8				
	必修	体育与与健康	710102012	实操	1	1	1	1	1	1	1		72	4				
	拓展限选	体育与与健康	710102013	实操	1	1	1	1	1	1	1	1	90	5				
	必修	艺术	710102015	考试						1	1		18	1				
	拓展任选	艺术	710102016	考试						1	1		18	1				
	拓展任选	物理	710102017	考试						3	3		54	3				
	拓展任选	化学	710102018	考试						3	3		54	3				
	拓展限选	莆阳文化	710102019	考试						1	1		18	1				
		小计				18	18	18	18	14	14	14	13	13		0	0	1386
核心	物联网技术与应用	710102021	实操						2	2			36	2				
核心	智能家居系统安装与维护	710102022	实操						2	2			36	2				
核心	无线传感器网络	710102023	实操				4	4					72	4				
	计算机网络基础	710102024	考试	6	6								108	6				
	操作系统基础	710102025	考试			6	6	6	6									
	网络基础	710102026	考试						6	6								
	服务器配置	710102027	实操	6	6													
	网络设备连接	710102028	实操			6	6											
核心	VB程序设计	710102029	实操				6	6										
必修	网络技能	710102030	实操						6	6								
	第二课堂	710102031	考试	3	3	3	3	3	3	3								
必修	Android物联网应用程序开发	710102032	实操							7	7		126	7				
选修	综合模块实训	710102033	实操							7	7		126	7				
选修	Python	710102034	实操							6	6		108	6				
	劳动		实操										54	3	值周			
	入学训练		实操										0	2				
	志愿者服务		实操										0	2				
	1+X等证书												2		2/门			
	顶岗实习		实操								30	30	540	30				
	毕业鉴定		实操								1	1	18	1				
	毕业设计		实操								2	2	36	2				
	小计				15	15	15	15	19	19	19	20	20	33	33	2178	76	
总计					33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	3564	153	100%
备注	每学期由卫生室安排一周值周劳动共计54学时，3个学分																	

## 2. 课程设置与描述

### 2.1 公共基础课程

课程名称	课程目标	课程内容和要求
思想政治	培养学生思想政治学科的核心素养，包括政治认同、法治意识、公共参与、职业精神、健全人格等。	<p>德育课程课程类别分为必修课程和任意选修课程。必修内容包括“中国特色社会主义”、“心理健康与职业生涯”、“哲学与人生”、“职业道德与法治”四部分。任意选修课程，是必修课程的拓展和补充，由学生选择修习，主要包括时事政策教育、法律与职业教育、国家安全教育等。</p> <p>德育课程每个部分分设若干个学习领域，每个学习领域由学习目标和内容目标组成。实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业学校学生特点，创新思政课程教学模式。</p>
语文	培养学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础。	<p>由基础模块、职业模块、拓展模块三个模块十五个专题组成。课程以主题和专题作为教学内容的构建方式：1. 中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、劳模精神工匠精神作品研读(职业模块)专题，体现语文课程全面贯彻党的教育方针，落实“立德树人”课程性质与任务。2. 中外文学作品选读、实用性阅读与交流等专题，旨在引导学生阅读不同体裁的中外优秀文学作品，在感受形象、品味语言、体验情感的过程中，提高文学欣赏能力和人文素养。3. 跨媒介阅读与交流、科普作品的学习，微写作、广告、说明书等贴近现实生活的教学内容，丰富学生的言语实践，满足学生职业发展需要，增强学生适应与服务社会的能力。</p>
数学	培养学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界，用数学思维分析世界，用数学语言表达世界。	<p>由基础模块、拓展模块一和拓展模块二组成。基础模块的内容分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）；拓展模块一包含基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合），随机变量及其分布（统计）；拓展模块二包含七个专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题和数学与加工制造专题、数学案例。帮助学生用数学的思维思考问题，全面提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。</p>

<p>外语 (英语)</p>	<p>培养学生树立学习英语的信心，掌握一定的英语语言知识，具备必需的英语听、说、读、写能力，并能发挥主体作用，形成有效的英语学习策略，了解文化差异，能在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流。</p>	<p>由基础模块和拓展模块两大部分组成。基础模块为全体中等职业学校学生必修内容，学生在完成基础部分的学习，并通过相应的测评后达到基本要求，语言能力能为专业学习打下良好的基础，并满足职业发展对英语能力的基本需求。拓展模块是为学有余力或有继续学习需要的学生设置的选修内容。学生在完成拓展部分的学习，并通过相应的测评后达到较高要求，语言能力能满足其今后工作、学习和生活对英语的基本需求，并为其可持续发展和终身学习奠定较扎实的基础。</p> <p>要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 注重基础，突出实用性</li> <li>(2) 分层教学，增强选择性</li> <li>(3) 任务驱动，凸现趣味性</li> </ul>
<p>历史</p>	<p>培养学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，树立正确的历史观、人生观和价值观。</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括“中国历史”和“世界历史”。拓展模块是满足学生职业发展需要，开拓学生视野，提升学生学习兴趣，供学生选修的课程。1. 以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；2. 从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；3. 进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；4. 树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；5. 塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
<p>信息技术</p>	<p>培养学生全面提升学生的信息素养和信息化职业能力，让学生掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理等相关知识。</p>	<p>中等职业学校信息技术课程内容围绕学生对信息技术理解与应用的实际需求来选取，包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分。信息技术应用基础、网络应用、信息安全基础，体现信息技术课程对人类社会生产、生活方式的影响，了解信息安全常识及相关的法律法规，落实“立德树人”课程性质与任务；图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用，采用国产软件 WPSOffice2019 进行演示授课，要求学生掌握日常办公软件的使用，满足学生职业发展需求，加强爱国主义教育；程序设计入门、人工智能初步，要求学生掌握使用 Python 语言设计简单程序，了解人工智能对社会发展的影响，增强学生对信息社会的了解，开拓学生视野。</p>

<p>体育与健康</p>	<p>培养学生具有健康的人格、强健的体魄，为学生身心健康和职业生涯发展奠定坚实的基础。</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个部分构成</p> <p>(1) 基础模块是各专业学生必修的基础内容。基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块，体能模块又包括健康体能、运动体能和职业体能，其中运动体能可结合拓展模块中的运动技能系列实施。</p> <p>(2) 拓展模块是满足学生继续学习与个性发展等方面需要的选修内容，分为拓展模块一和拓展模块二。拓展模块一为限定性选修，包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族传统体育类运动和新兴体育类运动 7 个运动技能系列。</p> <p>要求：1. 掌握必要的体育与健康基础理论知识 2. 国家学生体质健康测试必需达到合格以上 3. 掌握二项体育运动技能，并能应用于日常体育锻炼。</p>
<p>艺术</p>	<p>培养学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与自信，丰富学生人文素养，提高学生审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。</p>	<p>由基础模块和拓展模块二部分构成，基础模块培养学生创新能力和合作精神、喜闻乐见的音乐和美术作为主要内容。课内音乐 18 学时，美术 18 学时；拓展模块是适应不同专业、不同个性特点学生需要，内容既可以是基础模块的专项拓展，也可以是与基础模块不同的艺术门类；既可以是与专业相结合的艺术拓展，也可以是具有地方特色的民间艺术。</p> <p>要求：（1）遵循艺术规律，注重感知体验；（2）加强课程建设，注重衔接融合；（3）运用信息技术，创新教学方法；（4）充分利用资源，拓展教学领域。</p>
<p>物理</p>	<p>培养社会实用型人才而开设的公共必修课。培养学生在职业实践活动的基础上掌握物理知识并在生活、生产、实践中合理应用，让学生感受物理之美，提高学生的科学文化素质和综合职业能力。</p>	<p>由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成。</p> <p>(1) 基础模块：主要包括物理基础和基本技能，为本课程的基础性内容和应达到的基本要求。</p> <p>(2) 职业模块：学生在基础模块的基础上，以专业学习和行业的需求，侧重选择性地进一步学习相关的物理知识，培养相关技能，为适应学生相关专业需要的限定选修模块。</p> <p>(3) 拓展模块：为基础模块、职业模块的进一步拓展和延伸。</p> <p>采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等方式开展教学活动，重视实践活动、职业技能培养。</p>
<p>化学</p>	<p>培养社会实用型人才而开设的公共必修课。培养学生在职业实践活动的基础上掌握化学知识并在生活、生产、实践中合理应用，让学生感受化学之美，提高学生的科学文化素质和综合职业能力。</p>	<p>由基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块由化学基础知识、基本操作技能、基本方法，选取原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、生物大分子及合成高分子等主题，满足学生基本素质培养，适应社会发展的需要。同时，设置了医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类三个拓展模块，满足不同专业学生职业发展的需要。拓展模块是适应学生学习医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类等相关专业需要的必修内容。该模块包括反映职业特点和后续专业学习需要的知识性内容，以及培养学生职业能力必备的实践性内容。采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等方式开展教学活动，重视实践活动、职业技能培养。</p>

莆阳文化	培养学生树立对待传统文化的正确态度，养好良好品德，时刻意识到自己是有德之人。	感受莆阳文化的继承，主要学习莆阳文化、文献文物、莆仙民俗。了解莆阳文化的内容、各地方的习俗以及莆阳古建筑的历史文明。
------	--	--

## 2.2 专业课

课程名称	课程目标	课程内容和要求
电工技能与实训	学生能熟练掌握电工基本安全知识和基本操作的方法、要领、工艺要求和安装维修技能。通过严格的技能训练，使学生具备发现问题、解决问题的能力。重点培养学生的电工素养和规范学生行为。	熟悉安全用电技术、电工基本操作原理，照明电路的工作原理，常用电工仪表的内部原理，小型变压器的工作原理，异步电动机的工作原理，常用低压电器的内部结构，学生具有电工基本安全操作的能力，照明与配电线路安装的能力，常用电工仪表使用与维修的能力，小型单相变压器故障检测与维修的能力，单、三项异步电动机检测与维修的能力，常用低压控制电器的选用与维修的能力，培养具有吃苦耐劳的敬业精神、遵守安全操作规程与文明生产的品德。牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识，确保人身和设备安全且敬业、创新、务实、奉献、协作的精神。
物联网技术与应用	让学生了解物联网技术应用的重点领域及产业的发展趋势。	<p>内容：主要介绍物联网的关键技术，对物联网各种技术的特点、性能加以归纳，通过实例介绍物联网技术在制造业中的应用。具体内容有物联网感知技术、物联网传输技术、物联网定位技术和物联网之云计算，RFID 识别技术、传感器及机器视觉技术、数据传输技术和实时定位系统在制造业中的应用。</p> <p>要求：通过学习主要让学生熟悉物联网的基本组成，理解感知层、网络层、应用层的功能，了解物联网所需环境及面临的挑战；掌握感知层的概念、作用，理解常见传感器的类型、特征，掌握不同类型传感器的工作原理；掌握物联网应用层的基本概念。</p>
智能家居系统安装与维护	培养学生掌握物联网的基本知识、物联网产业的相关应用实例以及部分的技术原理，达到拓展业务知识范畴的效果。使学生充分认识到科技的发展为生产、生活带来了质的提升。	掌握智能家居系统的各个功能模块设计，最终完成整套系统的全部功能；理解基于 ZigBee、Wifi，传感器、智能网关、移动安卓开发、QT 开发等核心技术。

<p>程序设计</p>	<p>培养学生应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，为进一步学习和应用计算机打下基础。</p>	<p>内容：《C 语言程序设计》主要是学习 C 语言概述，数据类型概述，变量与常量，C 的基本数据类型，各类数值型数据间的混合运算，运算符与表达式，顺序结构程序设计的语句概述，程序的三种基本结构，选择结构程序设计的逻辑与关系表达式，选择结构语句，循环结构程序设计的概述，while 语句、dowhile 语句、for 语句，continue 和 break 语句在程序中的作用，嵌套循环，数组，函数的概述与一般表达式，函数的调用，函数的作用域。</p> <p>要求：通过学习让学生了解 C 语言基本概念，学会 C 语言的上机步骤，掌握 C 语言数据类型，运算符的运算规则及表达式的使用，学会使用输入输出函数和其他语句设计顺序程序设计，掌握 C 语言的逻辑表达式和关系表达式，学会使用三种选择结构语句，掌握使用三种结构的循环控制语句、学会使用循环的嵌套及相关语句，学会使用一维、二维数组，掌握函数调用的两种基本形式，函数的定义、调用、声明，了解变量的作用域和存储类型。</p>
<p>网络搭建与应用</p>	<p>使学生理解计算机网络基本概念和原理掌握网络协议，能组建简单的局域网，会配置简单的服务器，为后续课程奠定基础。</p>	<p>主要内容：掌握交换机常用技术，能进行交换机网络配置，会进行网络搭建与性能提升；掌握路由器常用技术，能进行路由网络的配置，会进行网络搭建与性能提升。</p>
<p>无线传感器网络</p>	<p>培养学生能够使用相关软件进行组网设计，并能对网络设备和网络性能进行调试与维护。</p>	<p>内容：不同传感器的原理以及其使用场景，无线网络的协议、拓扑结构，无线传感器网络安全问题及编程实现。</p> <p>要求：掌握无线传感器网络结构和协议等知识，能够使用相关软件进行组网设计，并能对网络设备和网络性能进行调试与维护。</p>
<p>电子技术基础（学测）</p>	<p>《电子技术基础》是中等职业学校电气类、自控类和电子类专业的一门课程，是实践性较强的课程。其任务是使学生具备从事电子技术工作的高素质劳动者和中初级专门人才所必需的电子线路的基本理论、基本知识和基本技能。</p>	<p>内容：二极管及其应用、三极管及放大电路基础、低频功率放大器、集成运算放大电路及应用、直流稳压电源、数字电路基础、组合逻辑电路、触发器以及时序逻辑电路等。</p> <p>要求：考查学生对电子技术基本知识的认知程度和运用知识分析问题、解决问题的能力，能达到职业岗位能力的基本要求。具体分为三个层次：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解层次：要求对某一概念、知识内容，能够准确再认、再现，具有初步识别、辨认真实或正确描述对象的基本特征的能力，即知道“是什么”。</li> <li>2. 理解层次：要求对某一概念、知识内容，在了解基础上，能够深刻领能相关知识、原理、方法，并借此解释、推断、分析现象，辨明正误，即明白“为什么”。</li> <li>3. 掌握层次：要求能够灵活运用相关原理、法则和方法，综合分析、解决实际问题，并进行总结论述，能与已有技能建立联系，即清楚“怎么办”。</li> </ol>

物联网导论	<p>主要培养学生对物联网概念体系的理解、物联网所需要相关技术的认识</p>	<p>内容：射频识别技术、物联网通信技术、中间件技术和物联网的应用层技术等，以及物联网在工业、农业、军事、医疗、家居等领域的应用。</p> <p>要求：掌握物联网相关领域所需的专业基础知识，初步掌握物联网设备的调试与使用方法，为后续深入学习物联网专业技能打好基础。</p>
电子技能(学测)	<p>《电子技能与实训》是中等职业学校电子类专业的主要专业基础课程。通过学习本课程使学生掌握从事电子行业工作所必需的电子基本知识、基本工艺和基本技能，初步形成分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>内容：常用仪器仪表的使用操作、常用元器件识别、识读与检测、印制板的制作、万能板的设计及焊接，直流稳压电源、声光控电路、振荡电路、放大电路、集成运算电路、功放电路、555 电路和各种数字电路等实训项目</p> <p>要求：了解常用电工电子仪器、仪表的基本结构，能正确使用与维护；掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法；理解常用电子电路和简单电子整机电路的工作原理。</p>
Android 物联网应用程序开发	<p>培养学生逻辑思维能力，利用软件简单的开发软件</p>	<p>本课程的主要任务是让学生了解 android 的基础语法、应用领域的主要功能，掌握应用开发的软件工程防范，熟悉每个阶段的的工作，锻炼学生自顶向下的开发逻辑思维能力。</p>
综合模块实训	<p>让学生认识物联网综合应用，如智慧农业、智能家居等。加强学生业实践能力、提高综合素质。</p>	<p>积极采用行动导向教学，以“项目教学”作为主要教学方法同时，灵活穿插“引导教学”、“角色扮演”、“案例分析”、“模拟教学”等多种教学方法。并根据课型及训练目标的不同，进行不同教学方法的组合运用。根据“学生主体，教师主导”的原则，让学习者通过“独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评估计划”，在自己“动手”的实践中，掌握技能，习得知识。同时，通过信息化教学实训平台及信息化教学手段，多渠道优化教学过程，增强教学的实践性、针对性和实效性，提高教学质量。</p>
Python	<p>培养学生的逻辑思维能力及用计算机处理问题的思维方法，为后续课程的学习打下良好的基础，使用 Python 语言编写小程序。</p>	<p>掌握 Python 基础入门；掌握 Python 的开发环境；了解并掌握 Python 的网络编程。</p>

## 七、教学进程总体安排

### （一）教学安排

1. 本方案第一学期教学时间 20 周；第二学期教学时间 20 周；第三学期教学时间 20；第四学教学时间 20 周；第五学期教学时间 20 周；第六学期到企业顶岗实习 20 周。每周平均按 30 学时计算。

2. 本方案中，公共基础课应按新颁发的课程标准执行。专业技能课以“够用”为原则，教学内容可根据专业需要进行适当调整。选修课利用第二课堂进行学习。

3. 本方案中，总学时合计 3290 学时，其中公共基础课 1420 学时，约占 43.2%；专业技能课 1870 学时，约占 56.8%。

## (二) 教学进程表

福建省莆田职业技术学校																			
物联网技术应用专业课程设置及学分安排表																			
课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		合计		比例	备注					
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	学时	学分							
					课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分							
公共基础课	必修	思想政治	710102001	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8	38.89%				
	拓展任选	思想政治	710102002	考试							2	2	36	2					
	必修	语文	710102003	考试	2	2	2	2	2	2	3	3	162	9					
	职业限选	语文	710102004	考试	1	1	1	1	1				54	3					
	必修	数学	710102005	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8					
	职业限选	数学	710102006	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4					
	必修	外语(英语)	710102007	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8					
	职业限选	外语(英语)	710102008	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4					
	必修	历史	710102009	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4					
	拓展任选	历史	710102010	考试							1	1	18	1					
	必修	信息技术	710102011	实操	4	4	4	4					144	8					
	必修	体育与与健康	710102012	实操	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4					
	拓展限选	体育与与健康	710102013	实操	1	1	1	1	1	1	1	1	90	5					
	必修	艺术	710102015	考试							1	1	18	1					
	拓展任选	艺术	710102016	考试							1	1	18	1					
	拓展任选	物理	710102017	考试							3	3	54	3					
	拓展任选	化学	710102018	考试							3	3	54	3					
	拓展限选	莆阳文化	710102019	考试							1	1	18	1					
		小计				18	18	18	18	14	14	14	14	13		13	0	0	1386
核心	物联网技术与应用	710102021	实操							6	6						36	2	
核心	智能家居系统安装与维护	710102022	实操							6	6						36	2	
核心	无线传感器网络	710102023	实操					4	4								72	4	
	计算机网络基础	710102024	考试	6	6												108	6	
	操作系统基础	710102025	考试			6	6	6	6										
	网络基础	710102026	考试							6	6								
	服务器配置	710102027	实操	6	6														
	网络设备连接	710102028	实操			6	6												
核心	VB程序设计	710102029	实操					6	6										
必修	网络技能	710102030	实操							6	6								
	第二课堂	710102031	考试	3	3	3	3	3	3	3	3								
必修	Android物联网应用程序开发	710102032	实操									7	7				126	7	
选修	综合模块实训	710102033	实操									7	7				126	7	
选修	Python	710102034	实操									6	6				108	6	
	劳动		实操														54	3	
	入学训练		实操														0	2	
	志愿者服务		实操														0	2	
	1+X等证书																2		
	顶岗实习		实操										30	30			540	30	
	毕业鉴定		实操										1	1			18	1	
	毕业设计		实操										2	2			36	2	
	小计																2178	76	
总计					33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	3564	153	100%
备注	每学期由卫生室安排一周值周劳动共计54学时，3个学分																		

## 八、实施保障

### (一) 师资条件

现有专任教师和实训指导教师 21 人，其中研究生学位 5 人，高级教师 5 人，网络工程师 3 名，平面设计师 2 名，多媒体应用师 1 名，双师型教师 20 人。其中专任教师 12 人，企业行业外聘教师 4 人，双师型教师占 91%。

为保障本方案的顺利实施，我们需要建立一支“双师型”专业教师团队，培养业务水平较高的专业带头人和骨干教师，并聘请行业企业技术骨干担任兼职教师，专任教师具备相关专业本科以上学历，具备良好的师德和终身学习能力，适应产业行业发展需求，熟悉企业业务情况，积极开展课程教学改革。

## （二）实训条件

### 1. 校内实训条件

目前学校设有计算机实训基地建筑面积 840 m<sup>2</sup>，配置计算机、计算机网络设备、智能家居实训设备等主要设备，总值 610 万元，开设实训项目 78 个，实训开出率约 99%。在项目建设过程中，建设有综合布线实训室、网络搭建实训室、电子商务实训室、物联网实训室，添置一批数字媒体设备及办公自动化设备，提升校内计算机实训基地水平。加强校内外实训基地建设，进一步提高实践教学效果和人才培养质量，组织师生走进企业实践锻炼，全面提高师生的实践能力。

校内实训条件一览表：

序号	实训室名称	主要功能	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	工位数
1	电子技能实训室	通过电子线路实验，掌握其基本原理及电路参数的测试方法	70	50
2	电子装配实训室	电子产品的装配	70	50
3	电工实训室	照明电路布线安装	70	50
4	计算机室	用于电子 CAD 实训、仿真	90	50
5	网络搭建实训室	交换机、路由器配置、网络搭建与调试	180	120
6	智能家居实训室	智能家居设备安装与调试	180	200
7	综合布线实训室	进行网络搭建工程设计、施工、验收、测试、运行和维护的训练，从而掌握网络搭建工程技术流程。	180	90

为保障本方案的顺利实施，还需要继续完善实训实习环境，实习实训环境需要具备实训、教研及展示等多项功能及理实一体化教学功能。

## 2. 校外实训条件

先后与上海企想信息技术有限公司、福建宏泰教育有限公司、新大陆时代教育有限公司、福建北讯智能科技有限公司等企业合作，建立了相对稳定的校外实训基地，能满足学生实习（训）需求。

### （三）教学资源

所有教材按照学校教材采购办法由任课教师从《全国大中专教学用书汇编》目录中选出后经教研组长同意后报学校图书人员进行采购，各专业技能课配备相应案例的教学数字资源。

### （四）教学方法

教学过程中，积极采用行动导向教学，以“项目教学”作为主要教学方法同时，灵活穿插“引导教学”、“角色扮演”、“案例分析”、“模拟教学”等多种教学方法。并根据课型及训练目标的不同，进行不同教学方法的综合运用。根据“学生主体，教师主导”的原则，让学习者通过“独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评估计划”，在自己“动手”的实践中，掌握技能，习得知识。同时，通过信息化教学实训平台及信息化教学手段，多渠道优化教学过程，增强教学的实践性、针对性和实效性，提高教学质量。

### （五）学习评价

积极推进教学质量评价改革，突出能力考核评价方式，建立体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化评价体系，积极吸纳企业参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能和职业素养的综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力。

#### 1. 评价主体多元化

由单一的教师评价转化为学生自评、组员互评、教师评价、企业评价等。

#### 2. 评价方式多元化。

由单一的考试评价转化为笔试、实践技能考核、职业资格鉴定、技能

竞赛等多种方式相结合。由注重终结性评价转变为过程评价和终结性评价相结合，注重实践性引导，过程评价以鼓励为主。

(1) 笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分。

(2) 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。实践技能考核应根据教学目标要求，确定主要考核项目。

(3) 项目实施技能考核：综合实训主要是通过项目开展的，考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价。

(4) 岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

(5) 职业资格技能鉴定：本专业引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准。

(6) 技能竞赛：积极参加福建省、莆田市及学校组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准。

### 3. 评价内容多元化

应该由原先只注重知识评价的局面转变为知识、技能、态度并重。特别指出，态度评价应引导学生形成良好的职业精神。

### (六) 质量管理

教学管理是为了实现教学目标，按照教学规律和特点，对教学过程的全面管理。本专业的教学管理主要体现在以下几点：

#### 1、制定本专业教学工作计划

制定专业教学工作计划，明确教学工作目标，保证本专业教学工作有计划、有步骤、有条不紊地运转。学期开始各学科都要制定好学期教学计划，并努力做到教学目的明确，课时划分科学，教学进度清楚，时间分配合理。掌握本学科课程标准，做到学科教学目的清楚，教材结构清楚，学科特点清楚，重点难点清楚，学生的能力发展要求清楚。

## 2、建立和健全本专业教学管理制度

明确职责范围，发挥管理机构及人员的作用，改善教学管理制度和评价制度。在教学管理方面建立了健全的管理制度，制定了见习、实习管理制度、实训制度等。实行学分制度，注重对学生的实践操作的考核和学习的过程管理。

## 3、加强教学过程质量的管理

教学过程质量的管理包括教师的教学质量和学生的学习质量。教学过程中，老师要改变传统的重知识、轻技能教学管理方式。教学过程的管理，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。教师改变教学方法：课堂教学要求理论联系实际，提高学生学习的积极性，采用问题教学，进行课堂讨论，运用任务驱动、案例教学、情景模拟教学，应用现代化的教学手段辅助教学。重视实践环节，加强学生教学基本功的训练，提高学生的从师能力。

## 九、毕业要求

按市教育局颁发毕业证条件进行毕业要求，具体如下：

序号	项目要求
1	在校期间学生综合素质总评合格。
2	修满本专业人才培养方案规定的全部必修课程且成绩合格，修完其它选修课程。
3	完成福建省中职学生学业水平合格性考试成绩达到D级及以上，或在学校组织的补考中达到60分及以上。
4	按学校规定参加入学训练并得到相应的2学分
5	按学校要求参加劳动并得到相应的3学分
6	在学期间参加不少于3次的志愿者服务活动
7	专业技能课考试达到60分及以上。
8	至少取得专业人才培养方案要求的1项职业资格证书或职业技能证书，或参加省级以上技能竞赛获得三等奖以上的成绩。
9	完成规定的顶岗实习和毕业实习。

十、附录

福建省莆田职业技术学校																		
物联网技术应用专业课程设置及学分安排表																		
课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		合计		比例	备注				
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	学时	学分						
					课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分						
公共基础课	必修	思想政治	710102001	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8	38.89%			
	拓展任选	思想政治	710102002	考试							2	2	36	2				
	必修	语文	710102003	考试	2	2	2	2	2	2	3	3	162	9				
	职业限选	语文	710102004	考试	1	1	1	1	1	1			54	3				
	必修	数学	710102005	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8				
	职业限选	数学	710102006	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4				
	必修	外语(英语)	710102007	考试	2	2	2	2	2	2	2	2	144	8				
	职业限选	外语(英语)	710102008	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4				
	必修	历史	710102009	考试	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4				
	拓展任选	历史	710102010	考试							1	1	18	1				
	必修	信息技术	710102011	实操	4	4	4	4					144	8				
	必修	体育与与健康	710102012	实操	1	1	1	1	1	1	1	1	72	4				
	拓展限选	体育与与健康	710102013	实操	1	1	1	1	1	1	1	1	90	5				
	必修	艺术	710102015	考试							1	1	18	1				
	拓展任选	艺术	710102016	考试							1	1	18	1				
	拓展任选	物理	710102017	考试							3	3	54	3				
	拓展任选	化学	710102018	考试							3	3	54	3				
	拓展限选	莆田文化	710102019	考试							1	1	18	1				
		小计				18	18	18	18	14	14	14	14	13		13	0	0
核心	物联网技术与应用	710102021	实操							2	2					36	2	
核心	智能家居系统安装与维护	710102022	实操							2	2					36	2	
核心	无线传感器网络	710102023	实操				4	4								72	4	
	计算机网络基础	710102024	考试	6	6											108	6	
	操作系统基础	710102025	考试			6	6	6	6									
	网络基础	710102026	考试							2	2							
	服务器配置	710102027	实操	6	6													
	网络设备连接	710102028	实操			2	2											
核心	VB程序设计	710102029	实操				6	6										
必修	网络技能	710102030	实操							2	2							
	第二课堂	710102031	考试	3	3	3	3	3	3	3	3							
必修	Android物联网应用程序开发	710102032	实操									7	7			126	7	
选修	综合模块实训	710102033	实操									7	7			126	7	
选修	Python	710102034	实操									6	6			108	6	
	劳动		实操													54	3	
	入学训练		实操													0	2	
	志愿者服务		实操													0	2	
	1+X证书																2	
	顶岗实习		实操									30	30	540	30		2/门	
	毕业鉴定		实操									1	1	18	1			
	毕业设计		实操									2	2	36	2			
	小计				15	15	15	19	19	19	19	20	33	33	33	2178	76	
总计					33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	3564	153	100%
备注	每学期由卫生室安排一周值周劳动共计54学时，3个学分																	