

重庆市轻工业学校

物联网技术应用专业 人才培养方案

专业名称： 物联网技术应用

专业代码： 710102

适用年级： 2022 级

适用范围： 中高职贯通教育（3+2）中职阶段

制定时间： 2022 年 6 月

修订时间： 2024 年 1 月

目 录

| | |
|-------------------|--------|
| 一、专业名称与专业代码 | - 1 - |
| 二、入学要求 | - 1 - |
| 三、修业年限 | - 1 - |
| 四、职业面向 | - 1 - |
| 五、人才培养模式 | - 1 - |
| 六、培养目标和培养规格 | - 2 - |
| (一)培养目标 | - 2 - |
| (二)培养规格 | - 2 - |
| 七、课程设置及要求 | - 2 - |
| (一)课程结构 | - 3 - |
| (二)课程设置及要求 | - 4 - |
| 八、教学进程总体安排 | - 11 - |
| (一)基本学时分配 | - 11 - |
| (二)教学安排 | - 11 - |
| 九、实施保障 | - 12 - |
| (一)师资队伍 | - 12 - |
| (二)教学设施 | - 12 - |
| (三)教学资源 | - 14 - |
| (四)教学方法 | - 14 - |
| (五)学习评价 | - 14 - |
| (六)质量管理 | - 14 - |
| 十、毕业要求 | - 14 - |
| 十一、附录 | - 15 - |
| (一)编写依据 | - 15 - |
| (二)接续专业 | - 15 - |

一、专业名称与专业代码

物联网技术应用（专业代码：710102）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等及以上学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 人才培养职业面向表

| 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 (或技术领域) | 职业资格证书 或技能等级 证书举例 |
|---------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|--|--|
| 电子与信息 大类 (71) | 电子信息类 (7101) | 物联网 技术服务 (I6532) | 物联网 安装调试员 (6-25-04-09) | 岗位(群): 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、 物联网产品制造与测试、 物联网项目辅助开发、 售后技术支持等 | 国家职业技能证书: 物联网安装调试员(初级) 职业技能等级证书: 物联网安装调试与运 维(初级)、电子产品 装配(初级)、物联网 产品营销员(初级) |

五、人才培养模式

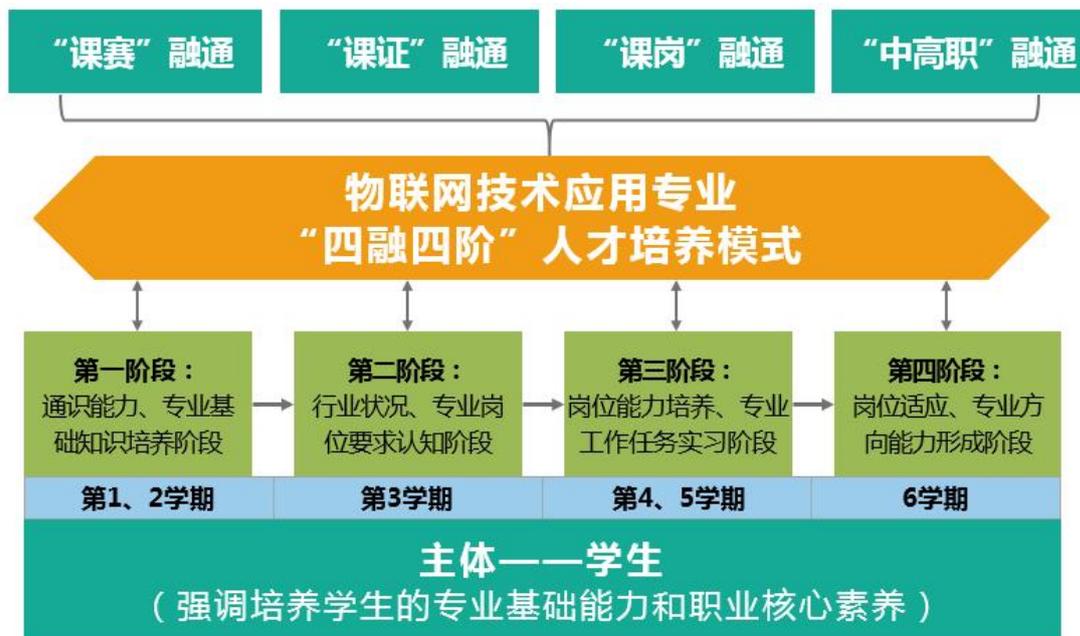


图 1 人才培养模式图

六、培养目标和培养规格

(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；同时，为上一级学校输送优秀的毕业生。

(二)培养规格

本专业毕业生应该具有以下素养、知识和能力：

1. 素养

(1) 热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。

(2) 具有一定的审美和人文素养，能够形成自身的艺术特长或爱好。勇于奋斗、乐观向上，能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) 具有职业道德、工匠精神、信息素养、质量意识、服务意识、安全意识、环保意识、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(4) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。能够达到国家学生体质健康标准测试合格要求标准。

(5) 具有敏锐的洞察力、直觉力、丰富的想像力、预测力，勇于创新、敢于创造。

(6) 具有适应行业变化、自我提升的潜质和继续学习的基本素质。

2. 知识

(1) 掌握电工电子基本知识。

(2) 掌握常用仪器和仪表使用方法。

(3) 理解物联网系统架构，掌握物联网基础知识。

(4) 熟悉物联网的实际应用。

(5) 理解传感网络的基础知识，掌握传感网的搭建、数据采集的方法。

(6) 掌握传感器和单片机相关知识，了解它们的应用。

3. 能力

(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基础能力；

(6) 具有物联网系统设备安装、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的能力。

七、课程设置及要求

本专业的课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。公共基础课包括必修课

和选修课。专业课包括专业核心课、专业方向课、专业选修课和专业实习。

(一) 课程结构

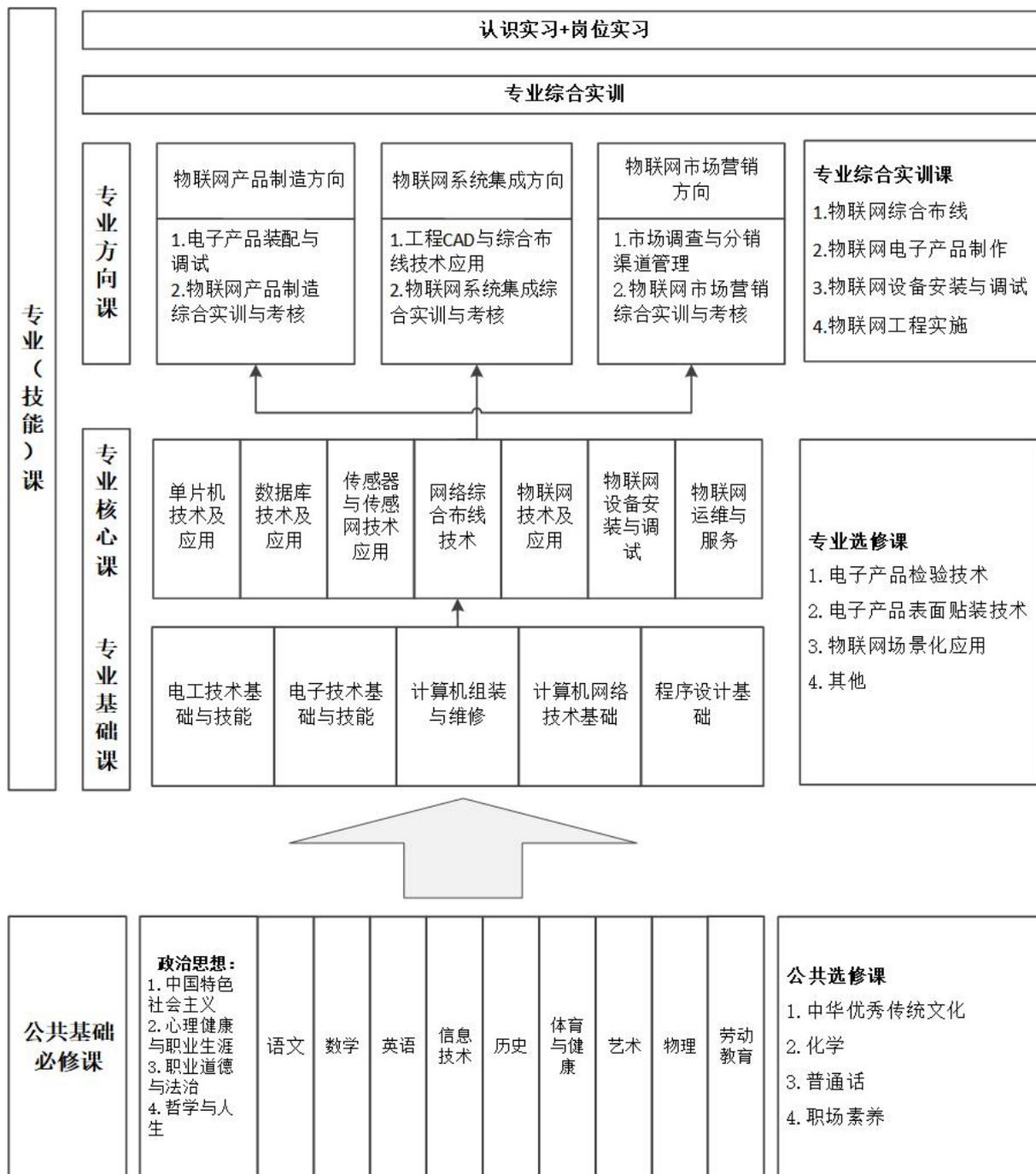


图 2 课程结构图

(二) 课程设置及要求

1. 公共基础课程

(1) 必修课

表2 公共基础课程（必修课）课程设置及要求表

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|-----------|---|------|
| 1 | 中国特色社会主义 | 依据《中等职业学校中国特色社会主义课程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 36 |
| 2 | 心理健康与职业生涯 | 依据《中等职业学校心理健康与职业生涯程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 36 |
| 3 | 职业道德与法治 | 依据《中等职业学校职业道德与法治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 36 |
| 4 | 哲学与人生 | 依据《中等职业学校哲学与人生程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 36 |
| 5 | 语文 | 依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 6 | 历史 | 依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 72 |
| 7 | 数学 | 依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 8 | 英语 | 依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 9 | 信息技术 | 依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 144 |
| 10 | 体育与健康 | 依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 144 |
| 11 | 艺术 | 依据《中等职业学校艺术课程标准》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 36 |
| 12 | 物理 | 依据《中等职业学校物理课程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 72 |
| 13 | 劳动教育 | 依据《中等职业学校劳动教育课程标准》开设。并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 36 |

(2) 选修课

表 3 公共基础课程（选修课）课程设置及要求表

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|----------|-------------------------------------|------|
| 1 | 中华优秀传统文化 | 依据《中华优秀传统文化》教材开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |
| 2 | 化学 | 依据《中等职业学校化学课程标准》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合。 | 72 |
| 3 | 普通话 | 依据《普通话与说话训练》教材开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 4 | 职业素养 | 依据《职业素养》教材开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |

2. 专业（技能）课程

(1) 专业基础课

表 4 专业基础课程设置及要求表

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|-----------|--|------|
| 1 | 电工技术基础与技能 | 本课程依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |
| 2 | 电子技术基础与技能 | 本课程依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |
| 3 | 程序设计基础 | 本课程包括 C 语言程序基本结构及相关概念、变量、函数、语句、if 条件语句、switch 条件语句、for 循环语句、while 循环语句、数组、指针、字符串、结构体等内容。要求学生能对程序设计有一个基本的认识，为后续单片机、传感器等需要以程序为基础的课程学习打下基础。 | 72 |
| 4 | 计算机组装与维护 | 本课程包括计算机硬件组装、软件安装与使用、网络组建与使用、操作系统管理与维护、计算机故障诊断与处理等内容。要求学生能组装计算机硬件，安装计算机软件并使用，能设置计算机网络连接，能维护操作系统并更新，能处理常见计算机故障。 | 72 |

| | | | |
|---|-----------|--|----|
| 5 | 计算机网络技术基础 | 本课程包括计算机、网络设备、计算机网络系统等内容。要求学生能够进行网络设备的选择和配置，计算机网络系统的组建与调试。 | 72 |
|---|-----------|--|----|

(2) 专业核心课

表 5 专业核心课程设置及要求表

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|-------------|---|------|
| 1 | 单片机技术及应用 | 本课程包括编写 51 单片机程序控制 LED 灯、蜂鸣器、独立按键、矩阵键盘等，实现软硬件仿真控制等内容。要求学生了解 51 单片机硬件结构，能使用 C 语言编写应用程序实现单片机实现智能控制，具备较强的编程思想、创新能力及解决具体问题的能力。 | 72 |
| 2 | 传感器与传感网技术应用 | 本课程包括传感器的基本概念、特性，各类传感器的转换原理，典型工程应用；ZigBee、蓝牙、WiFi 等典型的传感网组网技术及应用等内容。要求学生能进行传感器的选型、传感器的检测和调试、传感器的组网，理解传感网的典型应用。 | 72 |
| 3 | 网络综合布线 | 本课程包括单间办公室、单层工作区、单栋楼宇、建筑群等不同场景的网络布线与测试等内容。要求学生能够按照相应任务要求，独立或参与对布线部件模块、面板、插座、配线架、机柜及 PVC 管槽等进行布线安装，能够对直通线、交叉线进行端接，对交换机和配线架进行连接，并对网络进行测试、使网络物理畅通。 | 72 |
| 4 | 数据库及其应用 | 本课程包括数据库及其应用的基本概念、工具介绍、以及列表字典语句类文件与异常代码测试等内容。要求学生能利用数据生成交互式的信息图，以及创建和定制简单的 Web 应用。 | 72 |
| 5 | 物联网设备安装与调试 | 本课程包括楼道照明电路智能化改造与安装、园区数字化监控系统安装与调试、产线自动供料系统安装与调试、鱼菜共生智控系统设计与实施、冷链物流智控系统设计与实施等内容。要求学生既能对物联网系统建立较为深入的感性认知，又能进行物联网设备安装、系统部署、故障排查和系统维护。 | 72 |

| | | | |
|---|----------|--|----|
| 6 | 物联网技术及应用 | 本课程包括物联网的概要知识、物联网系统结构及关键技术、物联网应用案例、物联网发展遇到的问题和前景等内容。要求学生理解物联网的概念，掌握物联网体系结构，认识物联网关键技术，熟悉物联网应用领域及发展前景。 | 72 |
| 7 | 物联网运维与服务 | 本课程包括各类传感器安装调试、传感网组网、物联网系统排故、物联网系统优化升级等内容。要求学生能安装调试各类传感器，能对物联网系统进行安装调试升级，能对常见故障进行分析和处理。 | 72 |

(3) 专业方向课

方向1——物联网产品制造方向

表6 专业方向课程设置及要求表（物联网产品制造方向）

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|----------------|--|------|
| 1 | 电子产品装配与调试 | 本课程内容包括放大功能电路，转换电路，传感器的应用、探测、检测、测量电路，计时、定时、延时、发射与波形类LED照明、小家电控制等电路的组成、元器件参数和工作原理等内容，选取典型的小型电子产品为载体，电路从简单到复杂，逐步涉及多种电子操作工艺。要求学生获得电子产品装配与调试全过程知识和技能，提高学生电子制作兴趣。 | 72 |
| 2 | 物联网产品制造综合实训与考核 | 本课程包括电子产品装配（初级）的技能培训和鉴定考核的相关内容，依据技能鉴定相关要求执行，并注重与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |

方向2——物联网系统集成方向

表7 专业方向课程设置及要求表（物联网系统集成方向）

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|----------------|---|------|
| 1 | 物联网系统集成 | 本课程包括典型物联网系统的安装、调试、排故、运维等内容，以项目训练开展。要求学生掌握物联网典型案例设计与集成能力，为今后从事物联网组建、管理、维护、应用等相关工作奠定基础。 | 72 |
| 2 | 物联网系统集成综合实训与考核 | 本课程包括“新职业”物联网安装调试员（初级）和“1+X”物联网安装调试与运维（初级）的技能培训和鉴定考核的相关内容，依据技能鉴定相关要求执行，并注重与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |

方向3——物联网市场营销方向

表8 专业方向课程设置及要求表（物联网市场营销方向）

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|----------------|---|------|
| 1 | 物联网市场营销与售后服务 | 本课程包括物联网产品和物联网应用系统市场需求、应用、主要厂家等信息的调查技巧和方法及分销渠道管理所必须的基本技能。要求学生能够独立或合作完成市场调查，具有物联网销售与服务人员形象塑造、物联网产品市场调研、物联网产品销售方案制定、物联网产品市场营销策略运用、物联网产品售后服务等线管技能。 | 72 |
| 2 | 物联网市场营销综合实训与考核 | 本课程包括物联网产品营销员（初级）的技能培训和鉴定考核的相关内容，依据技能鉴定相关要求执行，并注重与专业实际和行业发展密切结合。 | 72 |

(4) 专业选修课

表 9 专业选修课程设置及要求表

| 序号 | 课程名称 | 教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|------------|--|------|
| 1 | 电子产品表面贴装技术 | 本课程包括表面贴装技术的概念、特点、作用、现状及发展趋势、工艺流程。要求学生掌握表面贴装技术元器件的型号与规格并会识别；掌握焊锡膏与印刷技术；掌握贴片机分类、结构、技术参数、贴装过程；了解再流焊炉分类，掌握再流焊焊接；会操作与维护丝网印刷机、贴片机、再流焊炉等设备。 | 72 |
| 2 | 电子产品检验技术 | 本课程包括电子产品质量与电子产品检验实施标准及实施标准化、电子产品检验基础、电子产品开发过程的检验、电子产品的进料检验、电子产品生产过程检验、电子产品的可靠性验证、电子产品的性能测试以及电子产品检验结果的分析与处理；能通过产品开发、生产采购、产品生产、成品检验等过程，了解检验技术、检验要求、检验方法等内容。 | 72 |
| 3 | 物联网场景化应用 | 本课程包括智能家居、智能交通、智能物流、智能安防、智能农业等各种物联网典型的场景化应用的概念、功能、总体架构、关键技术等内容。要求学生能够对物联网典型的应用场景进行总体架构、设施建设、平台建设等技术应用。 | 72 |
| 4 | 其他 | 本课程包括智能家居、智能交通、智能物流、智能安防、智能农业等各种物联网典型的场景化应用的概念、功能、总体架构、关键技术等内容。要求学生能够对物联网典型的应用场景进行总体架构、设施建设、平台建设等技术应用。 | 72 |

(5) 专业综合实训课及专业实习

表 10 专业综合实训课程设置及要求表 (含专业实习)

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容和要求 | 参考课时 |
|----|--------------|---|---|------|
| 1 | 物联网综合布线实训 | 增强学生对物联网应用多种布线方式的认识,提高学生物联网综合布线的能力。 | 本课程包括智能家居、智慧农业、智慧城市等多种应用场景下的物联网综合布线等实训内容。要求学生能根据不同的物联网应用场景和网络需求,完成网络设计、布线及基本网络维护。 | 72 |
| 2 | 物联网电子产品制作实训 | 增强学生对物联网电子产品制作工具使用、制作方法、制作步骤的认识,提高学生物联网电子产品制作的能力。 | 本课程包括智能台灯、智能插座、智能音箱、智能门锁等多种物联网电子产品制作等实训内容。要求学生能独立完成多种物联网产品装配与调试全过程,提高学生电子产品制作技能,提升学生电子产品制作工艺。 | 72 |
| 3 | 物联网设备安装与调试实训 | 增强学生对物联网设备安装与调试认识,提高学安装调试能力。 | 本课程包括智能家居、智能楼宇、智能安防等不同规模物联网设备安装与调试等实训内容。要求学生能独立或小组协作完成不同规模的物联网系统安装与调试,提高学生安装调试能力。 | 72 |
| 4 | 物联网工程实施实训 | 增强学生对物联网工程实施流程及要点的认识,提高学生物联网工程实施能力。 | 本课程包括工程分析、工程设计、工程实施、工程交付等物联网工程实施全工作流程实训内容。要求学生掌握物联网工程实施多方位能力,为从事物联网工程实施相关工作奠定基础。 | 72 |
| 5 | 专业认识实习 | 增强对物联网企业感性认识,提高学习专业知识和技能兴趣。 | 学校组织学生到相关物联网行业企业参观、观摩和体验,形成对实习单位和相关职业岗位的初步认识。 | 36 |
| 6 | 专业岗位实习 | 树立爱岗敬业精神,提高综合职业能力,奠定就业基础。 | 学校组织学生到相关物联网行业企业的相应岗位,在企业人员指导下部分参与实际辅助工作。 | 360 |

八、教学进程总体安排

(一) 基本学时分配

1. 每学年安排 40 周教学活动，总学时数原则上不低于 3000，公共基础课程学时约占总学时的 1/3；选修课教学学时数占总学时的比例均不少于 10%。
2. 专业岗位实习安排在第六学期相应年份 3 月 20 日后。

(二) 教学安排

表 11 教学安排表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 考核方式 | 总学分 | 总学时 | 各学期周数、学时分配 | | | | | | |
|---------|------------|--------------|----------------|-----|-----|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | | | | 1 20周 | 2 20周 | 3 20周 | 4 20周 | 5 20周 | 6 20周 | |
| 公共基础课 | 1101 | 中国特色社会主义 | 考试 | 2 | 36 | √ | | | | | | |
| | 1102 | 哲学与人生 | 考试 | 2 | 36 | | √ | | | | | |
| | 1103 | 心理健康与职业生涯 | 考试 | 2 | 36 | | | √ | | | | |
| | 1104 | 职业道德与法治 | 考试 | 2 | 36 | | | | | √ | | |
| | 1105 | 语文 | 考试 | 8 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | 1106 | 历史 | 考试 | 4 | 72 | √ | √ | | | | | |
| | 1107 | 数学 | 考试 | 8 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | 1108 | 英语 | 考试 | 8 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | 1109 | 信息技术 | 考试 | 4 | 72 | | √ | √ | | | | |
| | 11010 | 体育与健康 | 考试 | 8 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | 11011 | 艺术 | 考试 | 2 | 36 | | | | | √ | | |
| | 11012 | 物理 | 考试 | 4 | 72 | √ | | | | | | |
| | | 11013 | 劳动教育 | 考试 | 8 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 选修课 | | 中华优秀传统文化 | 考查 | 4 | 72 | √ | √ | | | | | |
| | | 化学 | 考查 | 4 | 72 | | | √ | √ | | | |
| | | 普通话 | 考查 | 2 | 36 | | | | | | √ | |
| | | 职场素养 | 考查 | 2 | 36 | | | | | | √ | |
| 专业(技能)课 | 1092101 | 电工技术基础与技能 | 考试 | 4 | 72 | √ | | | | | | |
| | 1092102 | 电子技术基础与技能 | 考试 | 4 | 72 | | √ | | | | | |
| | 1092103 | 计算机组装与维修 | 考试 | 4 | 72 | √ | | | | | | |
| | 1092104 | 计算机网络技术基础 | 考试 | 4 | 72 | | √ | | | | | |
| | 1092105 | 程序设计基础 | 考试 | 4 | 72 | √ | | | | | | |
| | 1093101 | 单片机技术及应用 | 考试 | 4 | 72 | | √ | | | | | |
| | 1093102 | 数据库及其应用 | 考试 | 4 | 72 | | | | √ | | | |
| | 1093103 | 传感器与传感网技术及应用 | 考试 | 4 | 72 | | | √ | | | | |
| | 1093104 | 网络综合布线技术 | 考试 | 4 | 72 | | | √ | | | | |
| | 1093105 | 物联网技术及应用 | 考试 | 4 | 72 | | | | | √ | | |
| | 1093106 | 物联网设备安装与调试 | 考试 | 4 | 72 | | | | √ | | | |
| | 1093107 | 物联网运维与服务 | 考试 | 4 | 72 | | | | | √ | | |
| | 物联网产品制造方向课 | 1094101 | 电子产品装配与调试 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | | 1094102 | 物联网产品制造综合实训与考核 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | 物联网系统集成方向课 | 1094103 | 物联网系统集成 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | | 1094104 | 物联网系统集成综合实训与考核 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | 物联网市场营销方向课 | 1094105 | 物联网市场营销与售后服务 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | | 1094106 | 物联网市场营销综合实训与考核 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ |
| | 专业选修课 | | 电子产品表面贴装技术 | 考查 | 4 | 72 | | √ | | | | |
| | | | 电子产品检验技术 | 考查 | 4 | 72 | | | | √ | | |
| | | 物联网场景化应用 | 考查 | 4 | 72 | | | | | √ | | |
| | | 其他 | 考查 | 4 | 72 | | | | | | √ | |
| 专业综合实训课 | | 物联网综合布线实训 | 考查 | 6 | 108 | | | √ | | | | |
| | | 物联网电子产品制作实训 | 考查 | 6 | 108 | | | | √ | | | |
| | | 物联网设备安装与调试实训 | 考查 | 6 | 108 | | | | √ | | | |
| | | 物联网工程实施实训 | 考查 | 6 | 108 | | | | | √ | | |
| 专业实习 | | 专业认识实习 | 考查 | 2 | 36 | √ | | | | | | |
| | | 专业岗位实习 | 考查 | 18 | 360 | | | | | | √ | |

说明：本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育等教学安排。

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. 专任教师具有本科以上学历，具有中等职业学校教师资格证书，有良好的师德，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

2. 按照《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专任教师师生比为 1:20；专业课教师比例为专任教师数的 1/2；双师型教师比例为专业课教师数的 80%；建设有一支业务水平较高的专业带头人、骨干教师队伍。

3. 专业课教师具有实际工作经验，熟悉物联网岗位工作流程，具备教学设计和实施课程教学能力。

4. 专任教师定期主动前往物联网企业进行相应的专业实践，每 5 年的专业实践时间不少于 6 个月。

(二) 教学设施

本专业配备校内实训基地和校外实训实习基地。

1. 校内实训基地

校内实训基地主要设施设备及数量，见表 12。

表 12 校内实训基地表

| 编号 | 实训室名称 | 主要设备 | 实训教学内容 |
|----|-----------|--|---|
| 1 | 电工电子技术实训室 | 电工电子技能实训台 32 套。 | 电工技术与技能训练，电子技术与技能训练等。 |
| 2 | 电子创新实训室 | 电子创新实训台 32 套，电子测量仪器 32 套，电子产品装配工具 32 套。 | 物联网智能终端开发与设计、广电和通信设备电子装接、广电和通信设备调试、电子测量仪器仪表技能训练等。 |
| 3 | 传感器技术实训室 | 传感器技术应用实训装置 32 套。 | 传感器与传感网技术应用技能训练等。 |
| 4 | 计算机实训室 | 计算机 50 台，配套多媒体教学设备，路由器、交换机、网线及网络接口设备若干，检测设备 5 套，工具 30 套。 | 计算机常用办公软件的使用，计算机网络技术基础、程序设计基础、数据库技术及应用等课程的实验。 |
| 5 | 单片机实训室 | 单片机实验箱 30 个，开发板 20 个，计算机 30 台。 | 单片机技术及应用技能训练等。 |

| | | | |
|---|--------------|--|--|
| 6 | 物联网技能鉴定培训实训室 | 传感网应用开发实训工位 34 套，单片机技术应用实训套件 34 套，物联网鉴定实训装置 34 套。 | 物联网安装调试员技能培训、物联网安装调试与运维技能培训等。 |
| 7 | 物联网工程应用实训室 | 大型物联网工程应用实训装置 7 套。 | 物联网安装调试技能训练，物联网综合应用实训、故障设置与排查等。 |
| 8 | VR 虚拟仿真实训室 | VR 仿真实训装置 30 套。 | 通过 VR/MR 的技术模拟现实场景化(智能家居\智慧医疗\智慧农业\智慧教育等),进行仿真部署\维护实训。 |
| 9 | 物联网体验厅 | 环境系统沙盘 1 套、物联网智能家居 1 套、物联网 RFID 人员识别系统 1 套、物联网技术应用实训与体验装置 6 套。 | 物联网技术典型应用体验与技术学习引导，物联网综合应用实训体验等。 |

2. 校外实训基地

校外实训实习基地是在本地优势或领先物联网企业中选择、确定的。按照专业培养目标和教学计划要求，建设能够满足专业实践教学、技能训练要求，实现企业经营双赢的，学生专业实习 1 个学期以上的校外实训、实习基地。通过校外实训实习，使学生熟悉物联网真实工作岗位，满足学生专业实习和岗前培训需要，最大限度保障学生就业。

①主要类型

- 物联网产品与设备生产企业；
- 物联网设备与产品的安装、调试与维护公司；
- 物联网产品销售公司；
- IT 等行业企业。

②标准

- 实训实习基地具有固定的经营场所、设施、资格许可、人员配置；
- 学生实训、专业实习的岗位与所学专业面向的岗位群基本一致；
- 实训、实习基地设施设备条件有利于组织开展校外专业职业技能训练，且能够为学生实习提供必要的、安全健康的实习劳动环境。

③数量

实训、实习基地提供岗位数量与专业实习学生人数相匹配，根据每年招生情况确认。

（三）教学资源

- 1.教材：按教育部和重庆市颁布的职业院校教材管理规定执行。
- 2.教学资源库：重庆市中职电类专业教学资源库；物联网数字教学资源库。

（四）教学方法

1.公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求,按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位,重教学方法、教学组织形式的改革,教学手段、教学模式的创新,调动学生学习积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业技能课

专业技能课教学按照相应职业岗位的能力要求,强调理实一体化教学,突出“做中学、做中教”的职教特色,主要采用项目教学、案例教学、任务驱动、角色扮演、情境教学等方法,创新课堂教学。

（五）学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价,评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证+文凭”的获取率和毕业生就业率及就业质量、专兼职教师教学质量,逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

1.课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式,主要包括:笔试、作业、课堂提问、课堂出勤上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。同时,借助网络学习平台、智能实训工作台等途径采集学生学习数据,基于大数据分析学习效果,形成实效、可视、智能的多元多维物联网智能评价体系。

2.实习实训效果评价方式

（1）实习(实训)评价

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器熟悉程度考查相结合、多种实习(实训)项目备选考核、实习(实训)项目熟练程度考核等形式,如实反映学生对各项实习(实训)项目的技能水平。

（2）专业实习评价

专业实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

结合教学诊断与改进、质量年报等学校自主保证人才培养质量的工作,建立健全质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标。

十、毕业要求

1.基本条件：具有良好的职业道德和身体素质,掌握本专业必须的基础理论和基本技能。具备较快适应岗位实际工作的能力和素质,能运用所学知识分析和解决实际工作中的问题。通过本培养方案规定的全部教学环节,思想品德评价及操行评定合格,修满教

学计划规定的全部课程且成绩全部合格或修满规定学分，无违纪处分。

2. 获取 1+X 物联网安装调试与运维（初级）职业技能等级证书，或物联网安装调试员（初级）职业技能等级证书，或电子产品装配（初级）职业技能等级证书、或物联网产品营销员（初级）职业技能等级证。

3. 计算机应用能力达到计算机外部设备装配调试员四级及以上水平。

4. 综合素质评定合格。

5. 其它情况参照国家教委制定的学籍管理条例执行。

十一、附录

（一）编写依据

1. 依据教育部《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》
2. 依据重庆市中等职业教育《物联网技术应用》专业人才培养指导方案
3. 依据重庆市轻工业学校《专业人才培养方案制定工作指导意见》

（二）接续专业

1. 接续高职专科专业举例：

物联网应用技术（510102）、工业互联网技术（510211）

2. 接续高职本科专业举例：

物联网工程技术(310102)、工业互联网技术（310211）

3. 接续普通本科专业举例：

物联网工程（080905）、计算机科学与技术（080901）