

物联网技术应用专业人才培养方案

(2021 年修订)



济源职业技术学院

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.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、 课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业技能课程.....	6
(三) 跟岗实习和顶岗实习.....	11
七、 教学进程总体安排	12
八、 实施保障.....	13
(一) 师资队伍.....	13
(二) 教学设施.....	14
(三) 教学资源.....	15
(四) 教学方法.....	15
(五) 学习评价.....	15
(六) 质量管理.....	17
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

专业代码：710102

二、入学要求

初中毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

中职学历，修业年限为 3 年

四、职业面向

表一 物联网技术应用专业职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	电子设备装接	电子设备装接工 网络设备调试员	设备制造、工程施工
2	物联网工程施工		
3	物联网安装调试员		
4	PCB 印制电路板设计	1+X 技能证书 计算机技术与软件专业技术资格 物联网技术中级工	辅助研发、运维
5	程序设计调试		
6	物联网工程技术人员		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

立足“立德树人”，培养直接服务本地区物联网产业、数字经济发展，主要从事物联网设备生产与安装、网络系统搭建、物联网应用系统设计、系统辅助研发、产品销售等一线技术工作的技能型人才。具有焊接、安装、使用常用仪器设备的能力，具有操作、维护、维修相关专业设备的能力，具有良好的理解能力、表达能力、学习能力和创业能力；培养学生吃苦耐劳、敬业爱岗、团结协作的精神和产品质量意识，具有良好的职业道德，使得学生在德智体美劳等方向全方位发展。

（二）培养规格

培养学生具有“品德优良、人文扎实、技能精湛、身心健康”的核心素养，具有一定的科学文化素养，具备从事某一职业工作岗位需要的综合职业能力。培养学生成为有技能、会生活、有发展的，具备能够适应社会发展和个人终身发展需要的必备品格和关键能力的人。具体可分为两个部分：职业素养和专业能力。

【基本素养】

具有良好的道德品质、行为习惯和健康体魄，具有良好的人际交往能力、团队合作能力、服务意识和法律意识。具有较好的语言文字表达能力和逻辑推理能力。具有多渠道获取前沿技术信息、学习新知识的能力。具有撰写合同、方案、技术支持文档能力。

【专业知识】

掌握物联网技术应用的基本概念及社会应用知识，能够进行物联网应用系统简单集成测试；掌握物联网传感器、rfid及应用基本原理知识；掌握电子设备电路结构及基本原理，能够进行物联网传感器安装及调试；进行物联网网络安装；能够进行物联网无线组网安装及调试；掌握物联网无线、有线组网的基本知识，能够进行物联网系统日常运行维护（含数据库）；对物联网系统简单故障进行诊断及排除；掌握物联网数据流向及数据存储知识；能够进行物联网工程施工、使用与维护及升级的技能；掌握简单物联网系统通过软件平台实现的知识，对物联网项目的开发部分环节有独立辅助研发的能力，对系统数据库和核心代码开发有部署的能力；能够进行物联网工程现场施工，能够进行物联网工程竣工测试与验收。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表二 物联网技术应用专业公共基础课程

序号	课程名称		学时数
1	1	职业生涯规划	40
	2	哲学与人生	40
	3	职业道德与法律	40

	4	经济政治与社会	40
2		语文	320
3		数学	320
4		英语	240
5		体育与健康	160
6		艺术	40
7		计算机应用基础	80
8		历史	40
9		心理	20
10		礼仪	20
11		劳动教育	40

1. 思想政治

教学要求：“育人为本，德育为先”，中等职业学校德育课是学校德育工作的主导渠道，是各专业学生必修的基础课，是学校实施素质教育的重要内容。德育课的主要任务是有针对性地对学生进行马列主义、毛泽东思想和邓小平理论基本观点教育，辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点教育，经济与德育基础知识教育，法纪法制教育，文明礼仪、行为规范教育，职业道德、职业理想和创业教育，引导学生逐步树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提高爱国主义、集体主义和社会主义思想觉悟，帮助学生树立正确的择业观、创业观，进行职业生涯设计，培养良好的思想德育素质和职业道德素养。

2. 语文

教学要求：在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅显文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

3. 数学

教学要求：根据学生的学习基础和专业特点，进一步学习必需的代数、三角、几何、概率和统计等数学基础知识，为学生的自身发展和专业课学习打下基础。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力、空间想象能力、数形结合能力、逻辑思维能力和简单实际应用能力，培养和发展学生的创新意识。

4. 英语

教学要求：从激发培养学生学习英语兴趣入手，帮助学生树立自信心，养成良好的学习习惯，努力培养提高学生的自觉学习的能力，形成有效的学习策略，使学生在原有英语学习的基础上，巩固扩大基础知识，培养听、说、读、写的基本技能，注重结合不同专业工作的需要，对学生步入社会和进一步学习打好基础。

5. 体育与健康

教学要求：通过课内外教学活动，全面提高学生身体素质，发展学生身体基本活动能力，掌握必要的体育与卫生保健知识，了解

现代科学锻炼和娱乐、休闲方法，增强学生自主锻炼、自我保健、自我评价、自我调控、社会适应及创新能力，为学生身心健康、个性与体育特长的发展及终身锻炼、继续学习、就业创业奠定基础。

6. 音乐

教学要求：通过教学培养和提高学生对音乐的感受力，并激励、鼓舞、教育、引导学生热爱生活，向往美好未来、树立崇高的理想；使学生了解音乐艺术的特征、感知音乐，从而理解音乐、欣赏音乐。提高学生感受美、表现美的能力。对于陶冶情操，培养创新精神和实践能力，提高文化素养与审美能力，增进身心健康，促进学生德、智、体、美全面发展。

7. 信息技术

教学要求：本课程主要内容包括计算机系统的基本概念、基础知识。通过学习，使学生初步掌握计算机应用知识和技术。掌握计算机主流操作系统的使用方法；理解计算机文字处理的基础知识，熟练掌握文字处理软件、电子表格软件的使用方法；了解网络的基本概念及使用方法。培养学生计算机技术应用能力、实践能力和创新能力。

8. 历史

教学要求：本教材是中等职业教育的规范性教材。通过本课程的学习，使学生掌握重要的历史事件，历史人物，历史现象，理解重要的历史概念，把握不同历史时期的基本特征及其发展趋势。培养学生识图、读史料的分析能力，引导学生学会收集、整理和运用相关的历史学习材料，启发学生对历史事物进行想象、联想和分析、综合、比

较、概括等认知活动。注重培养学生的创新意识，以及与他人合作和参与社会实践活动的能力，增强学生的民族自豪感和爱国主义情感，弘扬世界各民族的优秀文化。帮助中职学生掌握中国历史及世界历史的发展、演变及现状，抓住历史发展的规律与特点。

9. 心理

教学要求：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持心理和谐的教育理念，对学生进行心理健康的基本知识、方法和意识的教育。其任务是提高全体学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。

帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调节的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感，义务感和创新精神，养成自信、自律敬业、乐群的心理品质。提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

10. 礼仪

教学要求：本课程是中职学生的职业能力延伸课。通过本课程的学习，使学生掌握社会交际、日常交往中的基本礼仪知识，深刻认识到礼仪修养在日常生活和社交中的重要意义。同时通过实际训练，提高学生的应变沟通能力。帮助学生树立正确的人生观、审美观、职业

道德观。

11. 劳动教育

劳动教育课是中职学生思想政治教育类课程，是学生树立马克思主义劳动观的关键课程，是面向全校所有专业开设的劳动教育必修课程。该课程旨在帮助学生树立马克思主义劳动观，铸造崇高个人品德；助益学生锻炼劳动技能；积累劳动经验，培养劳动习惯。通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(二) 专业（技能）课程

表三 物联网技术应用专业专业课程

序号	课程名称	学时数
1	电子电路基础	280
2	物联网 RFID 技术及应用	160
3	物联网与无线传感器网络	120
4	物联网技术及应用基础	160
5	计算机组装与维护	120
6	物联网编程基础	120
7	网络基础	160

8	传感器与无线通信技术	120
9	互联网+融合通信	120
10	走进物联网	80
11	自动识别技术	80
12	O2O 营销实训	80
13	物联网设备安装与调试（基于物联网智能家居实训系统）	80
14	物联网设备安装与调试（基于物联网智慧生活实训平台）	120
15	物联网综合实训	140

1. 电子电路基础

主要包括：培养学生掌握电子电路的基本原理、电路分析方法、电路仿真分析、电路测量分析、模拟和数字信号特点等

2. 物联网 RFID 技术及应用

本教材重点培养学生掌握物联网的体系结构及关键技术，与 RFID 相关的技术及工作原理，RFID 读写器的设计及应用，具体包括物联网的结构体系、关键技术，RFID 技术的基本概念、工作原理、国际标准和相关技术，典型的 RFID 读写器电路构成和程序设计，了解与 RFID 装置的二次开发相关的技术和案例，以及来自企业的物联网典型应用案例等。

3. 物联网与无线传感器网络

本教材重点培养学生掌握物联网中核心技术之一的无线传感器网络（WSN）的知识，WSN 的物理层、数据链路层和网络层的设计要点及路由协议；WSN 中的主要技术，如通信标准、时间同步技术、节点定位技术、服务质量保障和网络管理，WSN 的仿真技术；熟悉 WSN 中硬件开发、操作系统和软件开发的内容。

4. 物联网技术及应用基础

本教材重点培养学生物联网相关的基础知识，包括物联网的概念与关键技术、自动识别技术、物联网定位技术、传感器与无线传感器网络技术、物联网通信与网络技术、云计算、物联网安全技术。强化岗位实践能力的培养。

5. 计算机组装与维护

通过本课程的学习，让学生认识计算机硬件及学会计算机维护，掌握基本操作技术，学会电脑的组装与维护，学会相应职业能力。

6. 物联网编程基础

本课程让学生掌握以下内容：了解 C#发展历程、特点并了解典型物联网应用实训平台（感知层基础套件）；掌握变量与常量等，并掌握各类运算符及其表达式的代码编写、了解 C#编码规范；掌握顺序结构语句、选择结构语句、循环结构语句、跳转语句、异常处理；理解数组的用途和在内存里存储的形式、掌握一维数组、二维数组的定义和使用、理解集合的用途以及在内存中的存储形式、熟练掌握集合中 ArrayList 的使用、了解 ADAM4150 协议；理解使用函数的作用、掌握函数的定义与调用、掌握函数的参数类型及使用、掌握变量的作用域；掌握面向对象的

基本概念、掌握类的定义和对象的声明、掌握类的属性、构造函数等，并掌握类的高级应用。

7. 网络基础

本课程承担着培养网络基础、网络安全管理领域核心职业能力的重要任务。它的任务是以提高学生全面素质为基础，使学生能够掌握局域网的组建、企业应用服务器的配置与管理等相关技术和职业技能，达到物联网专业所需高素质劳动者和高等技术专门人才所必需具备的网络管理与维护的基本知识的基本应用技能，使学生理解网络管理与维护的内涵，及时了解网络技术新的发展趋势，为就业和继续学习物联网打下良好的基础。

8. 传感器与无线通信技术

通过本课程学习传感器的基础知识、传感器的检测技术，掌握物联网的综合布线操作，掌握无线传感网络以及了解相关的无线通信技术，掌握传感器数据采集、发送的过程，掌握物联网网关的配置与使用，掌握云平台的基础操作，最后综合应用以上知识进行仓储环境监测。

9. 互联网+融合通信

以搭建 IP PBX 内部短号互拨、三网融合业务接入场景、多分支机构跨域组网场景，多个运营商融合接入场景、ICT UC（统一通信）场景、多方视频会议（简易视频会议）场景、融合监控场景、酒店电话系统场景和传统程控交换机对接场景等九个场景为载体，将物联网中的实际应用融合在情境项目训练中。使学生接触到前沿的融合通信知识和技术，包含操作验证性实训，涉及融合通信设备与接口的认识、系统安装、配置与调试。

10. 走进物联网

通过本课程的学习，培养学生学习物联网专业的兴趣，重点学习物联网概述，物联网感知层关键技术，物联网的网络构建，物联网的管理服务，物联网的综合应用等基本知识，了解现代物联网应用领域，培养物联网传感技术专业的高层次技能型人才。

11. 自动识别技术

主要讲解条码技术、二维码技术、射频识别技术在实际生活中不同场景的应用，如条码技术在商业中的应用、条码技术在物流中的应用、二维码在智能溯源中的应用、二维码在 O2O 中的应用、低频 RFID 卡在门禁系统中的应用、高频 RFID 卡在停车场收费系统中的应用、超高频 RFID 卡在物流中的应用、NFC 在近场支付中的应用、物流仓储管理实训系统，来学习条码技术、射频识别技术的工作原理及其应用。

12. O2O 营销实训

该课程是建立一个以门户网站的形式来表现 O2O 二维码云平台。企事业单位、广告业主等能通过该平台生成网站链接、企业名片信息等内容的二维码，并通过将二维码印刷在杂志、宣传单等平面媒体的方式，让大众通过手机软件拍码快速访问相关内容获取更多信息。系统将记录下每次的扫描动作，形成大众对各项内容的关注喜好程度的各类统计分析报告，供广告业主进行参考。另外还可通过平台生成各类优惠券，让消费者可通过手机申领或购买优惠券进行购物抵用。用户可通过手机终端 app，通过拍码访问厂家已设定好的调查表、售后申请。通过此课程的众多案例，使学生对 O2O 营销全过程有清晰的认知。

13. 物联网设备安装与调试（基于物联网智能家居实训系统）

本课程主要讲授智能家居设备的安装、部署与调试，要求掌握物联网概述及智能家居基础知识（各系统、部件介绍、语音识别）、CAD、VISIO 工程制图知识、部品检测、施工验收、故障排查与系统维护、综合布线、配置、部署、仪器仪表的使用、接口技术以及云平台的概念。

14. 物联网设备安装与调试（基于物联网智慧生活实训平台）

该课程以新大陆物联网智慧生活实训平台为基础，可实现智能商业、智能医疗、智能环境监控、智能社区等多种物联网应用场景的搭建和演示。同时，该平台在设计上分析了物联网行业的职业岗位需求，并充分考虑职业院校人才培养的特点，涵盖了大量物联网设备的配置、使用、操作的技能训练，重点培养职业院校学生在物联网系统集成和实施、物联网系统运行和维护等方面的实际动手操作能力，使学生在技能实训学习的同时，更系统化的、全面的对接到信息技术行业的岗位技能需求上。

15. 物联网综合实训

本实训课程可分为五个部分内容。第一部分为项目立项阶段，主要内容为智慧社区概述、智慧社区项目概述、部品选型。第二部分为项目实施之硬件安装及网络工程阶段，主要内容为物联网综合布线基础、智慧社区工程实施（网络环境）、智慧社区工程实施（智能环境安防）、智慧社区工程实施（智能商超）。第三部分为项目开发之软件开发阶段，主要内容为智慧社区软件详细设计、智慧社区服务端及展示端软件开发与部署、智慧社区物业端软件开发与部署、智慧社区业主端软件开发与部署。第四部分为工程项目

应用阶段，主要内容为智慧社区之智能医疗场景功能演示、智慧社区之智能商超场景功能演示、智慧社区之智能环境、安防场景功能演示。第五部分为提高阶段，通过部分智慧社区场景 DEMO 的开发让学生掌握物联网工程应用软件开发的基本技能。

七、教学进程总体安排

表四 物联网技术应用专业教学进程安排

序号	类别	课程性质	名称	学时	学分	学期	考核
1	公共	基本素质	思想政治	160	2	1-4	考试
2	公共	基本素质	语文	320	4	1-4	考试
3	公共	基本素质	数学	320	4	1-4	考试
4	公共	基本素质	英语	240	3	1-4	考试
5	公共	基本素质	历史	40	1	2	考试
6	公共	基本素质	信息技术	80	2	2	考试
7	公共	基本素质	体育与健康	160	2	1-4	考试
8	公共	基本素质	艺术	40	1	2	展演
9	公共	基本素质	劳动教育	80	1	1-4	考勤
10	专业	基本技能	电子电路基础	280	3-4	1-4	考试
11	专业	基本技能	物联网 RFID 技术及应用	160	4	1-2	考试
12	专业	基本技能	物联网与无线传感器网络	120	3	3-4	考试
13	专业	基本技能	物联网技术及应用基础	160	4	3-4	考试
14	专业	基本技能	计算机组装与维护	120	3	1-2	作品
15	专业	基本技能	物联网编程基础	120	3	1-2	作品
16	专业	基本技能	网络基础	160	4	3-4	作品
17	专业	基本技能	传感器与无线通信技术	120	3	3-4	作品
18	专业	基本技能	互联网+融合通信	120	6	5	考试
19	专业	基本技能	走进物联网	80	4	5	考试
20	专业	核心技能	自动识别技术	80	4	5	作品
21	专业	核心技能	O2O 营销实训	80	4	5	考试

22	专业	核心技能	物联网设备安装与调试（基于物联网智能家居实训系统）	80	4	5	作品
23	专业	核心技能	物联网设备安装与调试（基于物联网智慧生活实训平台）	120	6	5	作品
24	专业	核心技能	物联网综合实训	140	7	5	作品
25	公共	基本素质	心理	20	1	1	作品
26	公共	基本素质	礼仪	20	1	2	展演

表五 物联网技术应用专业教育教学活动时间分配表（按周分配）

学年	学期	入学教育、军训	课程教学	顶岗实习	寒暑假	成绩考核	毕业教育	总计
一	1	1	18		4	1		52
	2		19		8	1		
二	3		19		4	1		52
	4		19		8	1		
三	5		19		4	1		52
	6			18	8	1	1	
总计		1	94	18	36	6	1	156

学生在校学习为两年半，每学年为 40 周，其中教学时间 38 周。每周 35 学时。第六学期为顶岗实习，学生在企业技术指导下，独立开展生产作业，一般按每周 35 学时安排。3 年总学时数约为 4200 学时。

公共基础课程学时为 1580，累计占总学时 37.6%。根据不同专业方向对行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，上下浮

动，但必须保证学生修完公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时一般占总学时的 62.4%，其中顶岗实习累计总学时原则上为 6 个月。要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，集中或分阶段安排跟岗实习时间，选修课根据实际情况三选一。

八、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

职业学校教师必须具备准确的角色定位、良好的职业道德、广博的文化知识、宽厚的专业理论、全面的“双师型”能力和健全的身心素质。“双师”素质、“双师”结构教学团队建设是中职院校师资建设的重点和核心，“双师型”队伍建设由于要求高、资金投入大，从内外结合两方面考虑，坚持“特聘名师、培养骨干、校企合作、专兼结合”的原则，积极拓宽师资队伍的来源渠道，优化教师队伍，实行激励与制约相结合，健全管理机制，采取“引、聘、送、下、带”和专任教师与企业技术人员“互兼互聘，双向交流”等措施，致力于“双师型”教师队伍的建设，建设具有双师素质、双师机构的优秀教学团队。

按专业学生规模备齐教师，主干专业课程均有本校专职教师任教，有业务水平较高的专业带头人；专业教师学历职称结构合理，90%以上专业教师是“双师型”教师，100%专业教师应具有本科以上学历，40%以上具有高级职称，100%专职实习指导教师有高级技能证。

（二）教学设施

配备多媒体教室、理实一体教室、物联网基本传感器机房、声光控实训室、智慧家居实训室、计算机软件编程实训室，校内实训基地，更好地满足学生的学习、实训需要。

1. 校内实训基地如下表：

表六 实习设备及数量

实训室	实习设备	数量
物联网基本传感器机房	传感器套设备	30
	控制电脑	30
	传感元件	50
声光控实训室	声控元件	50
	模拟控制电脑	30
智慧家居实训室	整套设备	30
计算机软件编程实训室	编程式电脑	50

2. 校外实训基地：校外合作机械制造企业2家以上，能满足校企合作育人要求。如：大型超市门禁系统、物联网销售公司等。

（三）教学资源

严格按照规定选用教材。中等职业学校德育课必须统一使用教育

部思政课规划教材。中等职业学校文化基础课统一使用国家规划教材。专业课教材选用要按照教育部和行指委推荐的规划教材，结合新技术的发展要求及学校教学实际，及时更新紧跟新技术发展的教材和适合本地经济发展的校本教材。

表七 物联网技术应用专业所用教材如下

科目	教材名称	出版社
思想政治	职业生涯规划	高等教育出版社
	职业道德与法律（修订版）	高等教育出版社
	经济德育与社会	财经版 13/08
	哲学与人生（修订版）	高等教育出版社
语文	语文	高等教育出版社
历史	历史	高等教育出版社
数学	数学	高等教育出版社
英语	英语	高等教育出版社
信息技术	计算机基础	机械工业出版社
体育与健康	体育与健康	人民教育出版社
艺术	艺术素养	电子工业出版社
劳动教育	劳动教育指导手册	河南科技出版社
电子电路基础	电子电路基础	电子工业出版社
物联网 RFID 技术及应用	物联网 RFID 技术及应用	电子工业出版社
物联网与无线传感器网络	物联网与无线传感器网络	电子工业出版社
物联网技术及应用基础	物联网技术及应用基础	电子工业出版社
计算机组装与维护	计算机组装与维护	电子工业出版社
物联网编程基础	物联网编程基础	电子工业出版社
网络基础	网络基础	电子工业出版社
传感器与无线通信技术	传感器与无线通信技术	电子工业出版社
互联网+融合通信	互联网+融合通信	新大陆教育
走进物联网	走进物联网	新大陆教育
自动识别技术	自动识别技术	新大陆教育
O2O 营销实训	O2O 营销实训	新大陆教育
物联网设备安装与调试（基于物联网智能家居实训系统）	物联网设备安装与调试（基于物联网智能家居实训系统）	新大陆教育
物联网设备安装与调试（基于物联网智慧生活实训平台）	物联网设备安装与调试（基于物联网智慧生活实训平台）	新大陆教育
物联网综合实训	物联网综合实训	新大陆教育

（四）教学方法

主要采用理实一体化教学模式，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色。专业技能课程采取理实教学模式。将学校实训基地作为学生学习场所，将教师授课内容与学生实践内容有机结合，采用“边教边学、边学边练、边练边做”的方式进行教学。通过不断强化的教、学、练，甚至让学生达到能够自主完成项目任务的目的。

教学过程中教学方法主要有四步教学法、项目教学法、头脑风暴法、角色扮演法、案例分析教学法、练习教学法、实验教学法、模拟教学法、演示教学法、网络信息教学法等。

（五）学习评价

“技能、理论、职业素质”三位一体的、过程考核与理论考核相结合的课程考核评价体系，在课程的考核上，侧重实践技能考核。其中过程考核，占60%，突出考核学生的职业能力，包括操作规范（即熟练程度）及结果（40分）、出勤率、6S执行（15分）和团队贡献率（5分）；理论考核，占40%，包括理论考核和理论考试。“三位一体”的课程考核评价体系，对学生学习成绩进行综合评定，全面考核学生的职业素养和职业能力，并且与国家职业技能鉴定接轨。

1. 课程考核与评价

（1）理论课程

理论教学为主的课程考核提倡以过程考核为主，评价主体多元，评价单元模块化，学习项目个性化，知行结合，鼓励创新。考核具体方式可采取研讨发言、成果展示、实践成果报告与统一考试结合的方法进行，做到教学评价客观。

（2）理实一体课程

理实一体课程的考核将从知识（30%）、技能（60%）、态度（10%）

三个方面进行考察。评价体系坚持以能力为核心、兼顾知识与素质的评价原则。有效利用教学实训平台引入企业参与教学评价；着力探索课程教学质量评价的新途径，新举措。

2. 顶岗实习考核与评价

顶岗实习过程中，企业必须指定优秀设计师对学生进行指导和培训，学校选派专业教师及班主任经常与企业指导教师和学生保持联系和沟通。

考核与评价由校企双方共同完成，成立校企共管机构，共同制定管理制度和考核办法，共同实施评价与考核。建立顶岗实习期间的双导师制。实现校企深度合作，建立网络辅导平台，由专业教师与企业设计师共同指导，做到制度上有保证，管理上有措施。校外实习成绩的过程和结果考核分别通过实习表现和实习报告两部分完成，实习表现占总成绩的 60%，实习报告占 40%；实习表现包括出

勤和工作表现，实行量化考核，其中，企业考核占 40%，学校占 20%；实习报告成绩的评定，企业占 30%，学校占 10%。

3. 职业资格认证

课程考核结束后参照国家职业资格证书考核标准和有关专业资格认证 1+x 具体实施方案安排学生的认证培训与考核。考核分为知识考核与技能操作考核。知识考核重在考核知识的应用和相关的操作规程，采用计算机模拟方式；技能操作考核采用现场实际操作方式。知识考核与技能操作考核均实行百分制。

（六）质量管理

学校建立有校长亲自主抓，形成主管校长、教学管理处、教学部层层负责的教学管理组织体系，共同协作对本专业教学实施进行管理，保障实际教学按照人才培养方案有效实施。专业聘请企业行业专家成立专业建设指导委员会，负责解决专业运行中问题，更新教育理念和技能，完善人才培养方案和课程标准，钻研教学方法和教学技能，为提升专业技术水平保驾护航。学校教学管理处全方位监督和监控人才培养方案规划与实施，确保教学质量的高水平实现。

学校制定《教学计划的管理规定》、《课程标准的管理规定》、《学期授课计划管理规定》、《实践性教学管理规定》等教学运行管理制度以及《教师教学质量评估实施办法》、《专业带头人培养实施办法》、《骨干教师培养实施办法》、《教师进修培训实施办法》、《双师型教师培养与管理实施办法》等教学质量管理制度，切实保障教学

质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过三年的学习，修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到专业人才所需的素质、知识和能力等方面要求。

完成本专业教学计划中规定的内容，并完成各实践性教学环节和顶岗实习环节。满足以下几个条件准予毕业，发放毕业证书。文化基础课水平测试（毕业考试）成绩 60 分以上，专业技能课程综合考核（毕业考核）成绩合格。全部课程综合评价合格，不合格科目通过补考合格；综合素质考评合格以上；跟岗实习和顶岗实习鉴定合格以上；获得本专业相应的职业资格证书 1 项以上。方可毕业并取得毕业证。

十、附录

附件一 物联网技术应用专业教学进度安排计划表

附件二 教学进程变更申请表

附件三 专业人才培养方案审核意见表

附件 1:

物联网技术应用专业教学进度安排计划表

课程类别	序号	课程名称	总学时数	学时分配						占总学时百分比
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
				20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课	1	思想政治	160	2	2	2	2			37.6%
	2	语文	320	4	4	4	4			
	3	数学	320	4	4	4	4			
	4	外语	240	3	3	3	3			
	5	历史	40	1	1					
	6	信息技术	80	2	2					
	7	体育与健康	160	2	2	2	2			
	8	艺术	40	1	1					
	9	劳动教育	80	1	1	1	1			
	10	心理	20	1						
	11	礼仪	20		1					
	12									
	13									
	14									
		小计	1580	21	21	16	16			
专业(技能)课	1	电子电路基础	280	4	4	3	3			46.2%
	2	物联网RFID技术及应用	160	4	4					
	3	物联网与无线传感器网络	120			3	3			
	4	机械设备控制	160			4	4			
	5	物联网技术及应用基础	120	3	3					
	6	计算机组装与维护	120	3	3					
	7	物联网编程基础	160			4	4			
	8	网络基础	120			3	3			
	9	传感器与无线通信技术	120					6		
	10	互联网+融合通信	80					4		
	11	走进物联网	80					4		
	12	自动识别技术	80					4		
	13	物联网设备安装与调试(基于物	80					4		

		联网智能家居实训系统)							
	14	物联网设备安装与调试(基于物联网智慧生活实训平台)	120					6	
	15	物联网综合实训	140					7	
	小计		1940	14	14	17	17	35	
顶岗实习			700						35
合计			4200	35	35	35	35	35	35
									16.2%

附件 2:

教学进程变更申请表

教学部:

填报日期:

年 月 日

课程名称	年级	专业、 班级	教学部
原计划内容、 进程		变动后的内容、 进程	
变动理由	<p style="text-align: right;">教研室主任签字: 年 月 日</p>		

教学部 意见	负责人签字：（盖章） 年 月 日
教务处 意见	负责人签字（盖章）： 年 月 日

备注：本表一式三份，教务科、教务办、授课教师各存一份，附于《教师教学工作日志》。

附件 3：

专业人才培养方案审核意见表

专业名称	物联网技术应用	专业方向	物联网运维
使用年级	2021 级	学 制	3
专家评审 意见	专家意见：		
	专家签字： 年 月 日		
专家评审 意见	专家意见：		
	专家签字： 年 月 日		

教学部审核意见	负责人签字（盖章）： 年 月 日
教学处审核意见	负责人签字（盖章）： 年 月 日
主管校长审核意见	主管校长签字： 年 月 日
校长审核意见	校长签字： 年 月 日