



重庆市立信职业教育中心

CHONGQING LIXIN VOCATIONAL EDUCATION CENTER

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：2021级
所属系部：电气信息专业部
修（制）订时间：2021年7月

重庆市立信职业教育中心 编印

重庆市立信职业教育中心

物联网技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 物联网技术应用

(二) 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

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
电子与信息类	电子信息类 (7101)		6-08-04-16 网络设备调试员 X6-08-05-02 物联网系统安装维护员 X4-07-02-02 物联网网路管理师	物联网设备生产和制造 物联网设备安装与调试 物联网产品售前和售后	维修电工 物联网产品营销员 物联网智能家居设计师(初级) 物联网网络管理师(中级) 网络设备调试员 物联网系统系统安装维护员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技双修、全面发展，践行社会主义核心价值观、适应社会主义现代化建设需要的，具有良好的职业素养，扎实的专业基础，较强的实践能力，掌握物联网相关技术的基本理论知识和基本技能（重点为智能社区和智能商业领域），面向物联网技术及其应用的各相关领域中从事物联网设备生产和测试、物联网设备安装与调试、物联网系统集成和实施、物联网系统运行和维护的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 具有良好的职业道德,能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

(2) 具有吃苦耐劳、积极进取、勇于创新的精神和敬业爱岗的工作态度。

(3) 具有人际交往、团队协作能力和服务意识。

(4) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

(5) 具有继续学习的兴趣与能力,奠定终身学习和职业生涯发展的基础。

2. 知识

(1) 具有在信息化社会中工作、学习、生活所必备的计算机应用能力;

(2) 具有借助工具查阅中英文技术资料的基础知识

(3) 能阅读本专业技术资料

(4) 基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范;

(5) 计算机组装与维护,计算机硬件故障的检测与维护,简单服务器架设;

(6) 产品推销的方式和技巧,基本的市场营销知识。

3. 能力

(1) 具有正确选择和使用常规电工电子仪器、仪表及辅助设备的能力,会使用常用专业工具,具有熟练的专业基本操作技能;

(2) 能熟练运用计算机辅助操作。

(3) 熟悉物联网产品设备(如传感器、自动识别设备、网络设备)的基本原理和配置、使用技巧;

(4) 熟悉操作系统、数据库、Web 服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;

(5) 具备组织和实施物联网组网的能力;

(6) 具备安装与部署物联网软硬件产品的能力;

(7) 掌握感知层的数据采集及控制;

(8) 具备发现问题、定位故障、解决问题的能力;

(9) 具备操作系统、数据库系统的备份和恢复能力;

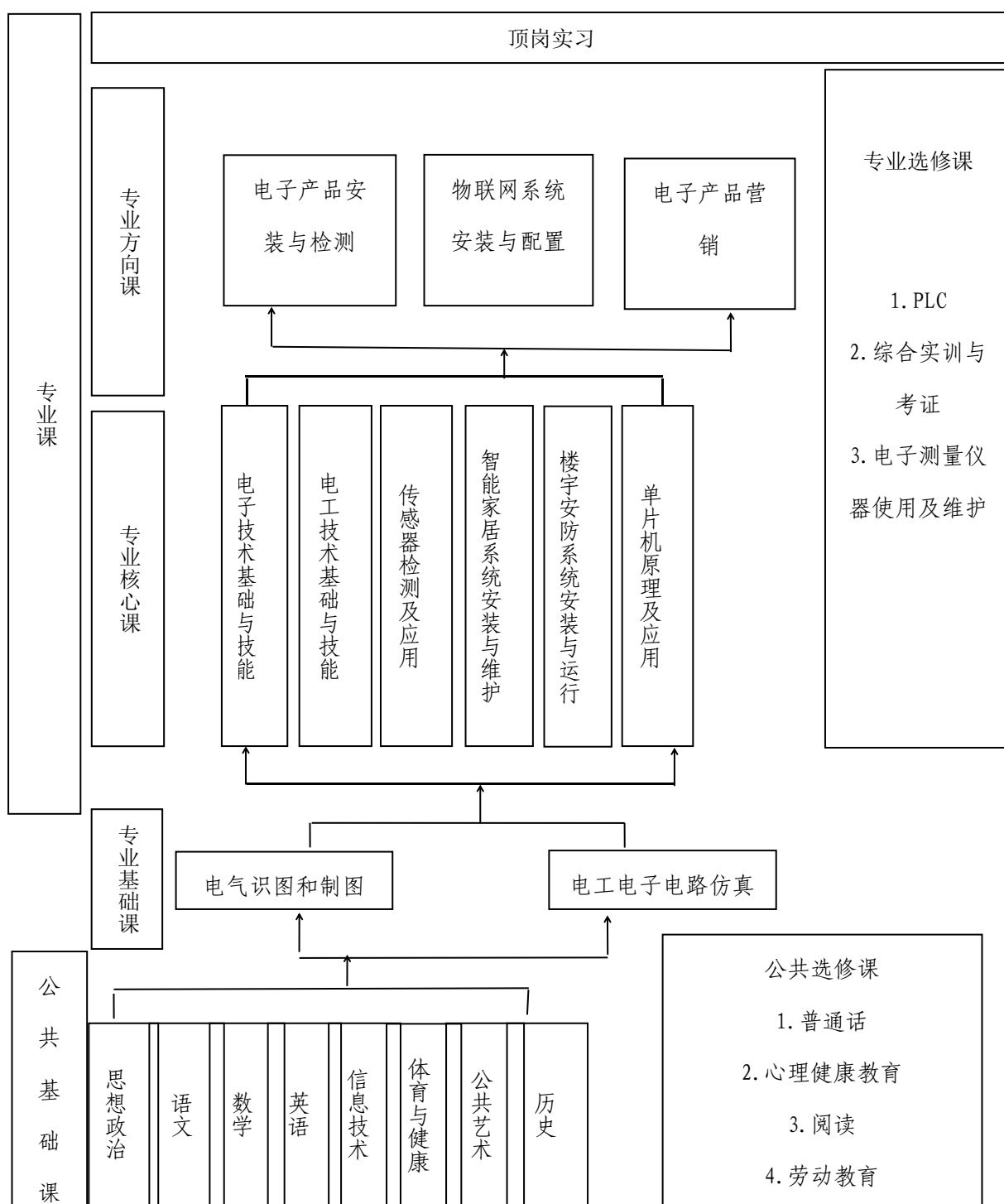
(10) 具备通过现象描述分析问题和远程指导甲方人员或自身现场解决问题的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础必修课包括思想政治课、语文、历史、数学、英语、计算机应用基础、体育与健康、公共艺术、劳动教育。公共基础选修课包括普通话、心理健康教育以及阅读等。

专业技能课包括专业核心课，专业方向课、专业选修课，实习实训是专业技能课教学重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。



(一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治教学大纲》开设，并注重使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生专业文章阅读、应用文写作等在本专业中的应用能力。	216
3	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生三角函数和复数计算等在本专业中的应用能力。	216
4	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生英语专业资料阅读等在本专业中的应用能力。	216
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设，并注重培养学生利用电子计算机和现代通讯手段来获取信息和处理信息的应用能力。	72
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能。	162
7	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设，并注重培养学生丰富的民族情感，提高艺术能力与审美修养。	36
8	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并注重培养学生通史以及专门史、地方史等基础知识在本专业中的应用能力。	72

(二) 专业课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
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紧密结合。	288
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紧密结合。	288

3	单片机技术与应用	<p>本课程的主要内容：包括单片机基础知识、AT89C51 单片机、AT89C51 指令系统、汇编语言程序设计、中断及其应用、定时器/计数器、A/D 与 D/A 接口技术和串行接口及串行通信技术。</p> <p>通过本课程学习，要求学生了解单片机硬件结构和指令系统；能编写、调试简单应用程序；了解输入信号的采集与转换；知道如何用输出信号控制对象；了解仿真软件的功能特点，能绘制基本单片机电路；能对电路进行仿真、测试；能制作和调试实用单片机控制电路。</p>	108
4	电工电子电路仿真	依据《中等职业学校电子电路仿真教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	32
5	电子 CAD	掌握 CAD 绘图的基本操作方法，能绘制物联网项目工程施工图	32
6	电子产品营销	依据《中等职业学校电子产品维修教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
7	智能家居系统安装与维护	认识智能家居硬件；网关的配置及使用；智能环境监测系统的安装及调试；智能烟雾报警系统的安装与调试等。	72
8	电子产品安装与检测	了解电子产品的生产过程及管理；能看懂电子产品生产技术文件；了解电子工具和材料；能识别与检测各种元器件；会使用电子仪器仪表；掌握电子产品装接工艺和整机装配工艺；能调试与检验电子产品。	72
9	传感器检测及应用	<p>本课程主要介绍了检测技术的一般概念、测量方法、误差分析，以及在工业、生产、生活等领域中常用传感器的基本概念、基本结构及工作原理；为了增强实践性，在每个任务中都设有典型传感器的实训，可操作性强，易于实施。</p> <p>通过本课程的学习和技能训练，使学生能认识传感器，了解测量基本原理，掌握传感器的基本结构和使用方法。初步具备实用传感器的应用技能，并了解各种传感器在工业中的应用。</p>	72

10	楼宇安防系统安装与运行	了解门禁系统、闭路控制系统、防盗报警系统等安全防范系统的构成、工作原理、主要设备及系统的安装与调试方法。	72
11	物联网系统安装与配置	<p>《物联网系统安装与配置》是物联网应用技术专业的关键职业实训课程。本课程是一门技术性、实践性很强的专业应用课程。本课程以物联网操作实训平台为载体开展实训项目，主要涵盖的内容是物联网感知层设备安装与调试，物联网网络传输层连接与配置，物联网应用层系统部署与配置，物联网应用系统使用与维护，物联网应用系统开发五个方面的内容。让学生在实训中领悟物联网系统集成的关键流程和技术，最终达到培养物联网产业应用型工程技术人才的目的。</p> <p>通过本课程的学习，要求学生按照客户需求使用物联网智慧生活实训平台安装感知识别层中的多种设备，如各类传感器、无线传感网模块、网关设备等进行安装、检测、设置和调试；能通过物联网智慧生活实训平台、网关系统搭建局域网，并对各终端设备的有线网络、无线网络进行连接和配置；学会对智慧生活实训平台的应用场景系统进行部署，包括对服务器端应用系统、PC客户端应用系统、移动端、网关系统应用系统的部署和配置；在部署好的物联网软硬件应用系统基础上，按照要求进行系统业务功能流程的演示和操作；能借助软硬件技术平台，通过设计和开发、编程和调试，实现简单的业务功能。培养学生认真、负责、细心等基本工作素养，为学生以后从事物联网工程相关工作打下坚实的知识和技能基础。</p>	72

七、学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时 30 课时，顶岗实习按每周按 18 学时安排，3 年总学时数为 3576。

公共基础课程学时为 1458，占总学时的 41%，专业技能课总学时为 2056，占总课时的 59%，选修课学时数为 648，占总学时的 18.4%。

(八) 教学进程总体安排

课程类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期(理论周/实践活动周)						
					1	2	3	4	5	6	
公共基础课	公共基础必修课	1	思想政治	8	144	2	2	2	2		
		2	语文	12	216	2	2	2	2	4	
		3	数学	12	216	2	2	2	2	4	
		4	英语	12	216	2	2	2	2	4	
		5	信息技术	4	72	2	2				
		6	体育与健康	9	162	2	2	2	2	1	
		7	公共艺术	2	36	1	1				
		8	历史	4	72	1	1	1	1		
	公共基础选修课	1	阅读	8	144	2	2	2	2		
		2	心理健康教育	4	72	1	1	1	1		
		3	普通话	2	36	1	1				
		4	劳动教育	4	72	1	1	1	1		
合计			81	1458	19	19	15	15	13		
专业技能课	专业基础课	1	电气识图与制图	2	36	2					
		2	电工电子电路仿真	2	36	2					
	专业核心课	1	电工技术基础与技能	16	288	6	6			4	
		2	电子技术基础与技能	16	288	6	6			4	
		3	单片机控制技术应用	6	108				6		
		4	智能家居系统安装与运行	4	72			4			
		5	传感器检测技术应用	4	72			4			
		6	楼宇安防系统安装与运行	4	72				4		
	专业方	1	电子产品营销	2	36			2			
		2	电子产品安装与检测	4	72				4		

向课	3	物联网系统安装与配置	4	72			4			
	专业选修课	1	PLC	4	72			4		
		2	综合实训与考证	4	72				4	
		3	电子测量仪器使用及维护	10	180		4			6
小计			82	1476	16	16	18	18	14	
其他教育活动	1	入学教育及军训	4	60	2周					
	2	认知实习	1	12	2天					
	3	跟岗实习	2	30			1周			
	4	顶岗实习	30	540						1 8 周
小计			37	642						
总计			200	3576	35	35	33	33	27	

八、实施保障

（一）师资队伍

物联网应用技术专业涉及专业知识较广泛、更新速度快，因此需要不断提升团队的整体素质和教学水平，优化队伍结构，逐步形成一支相对稳定、业务熟练、爱岗敬业、严谨笃学、理论功底扎实，有较强实践能力、项目研发能力的教师队伍。

根据教育部颁布的《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。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于80%；应有业务水平较高的专业带头人。

教师的基本要求是：

1. 专业教师应具备良好的师德和终身学习能力，具备本专业或相近专业本科以上学历（含本科），或具有本专业中级以上技术资格证书。

2. 专业带头人应具有较高的业务能力，并在区域内具有一定影响力；具有高级职称和高级职业资格，熟悉产业发展和行业对技能型人才的需求，在专业改革和发展中起引领作用。

3. 师资队伍中的“双师型”教师要达到适当比例，满足教学和校企合作的需要。

4. 专业教师与学生比例应满足教学要求。

5. 聘请掌握主流物联网应用系统、设备的互联、配置和调试技能；掌握中小型物联网工程项目设计、实施和管理能力；具有良好的团队意识和协作精神，有较强的沟通能力和书面表达能力的兼职教师。

（二）教学设施

本专业知识涉及电子、控制、计算机、网络、通信等多个学科，必须具备的实训室及主要设备和实训教学内容见下表。

实验室名称	主要设备	实训教学内容
单片机实训室	单片机实验箱 30 台，单片机实训台 5 台	数码管显示、计数器/定时器实验、8255 的应用、中断程序的设计串行通讯实验
电工电子技能	电工电子技能实训台 30 台	电工学、电工原理、电路分析、模拟电子技术、数字电路，电气控制设备等课程实验。
计算机网络实训室	网络计算机 30 台，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	计算机网络、网络系统集成与综合布线技术、网络组建、网站建设与维护等课程的实验及综合实习
智能楼宇实训室	智能楼宇实训设备 5 台	学生进行智能楼宇器材认识和安装、系统软硬件操作、系统方案设计、线路联接、设备调试和故障排除等技能的实训操练；

		故障设置、学生考核等。
智能家居实训室+体验室	智能家居实训设备 5 台，体验室 1 间	能够实现家居照明控制、家庭安防、家电控制、家庭环境控制等功能
理实一体物联网综合实训室	构建了以 ARM11 为核心，可运行 WindowsCE、Linux、Android、Ucos 等主流操作系统，并配备 GPRS、GPS、WIFI、ZIGBEE、3G、蓝牙、红外自学习等通讯传输模块，RFID 低频、高频、超高频模块等标识模块，以及基于 51 系列单片机应用的 RFID、光强、三轴加速度、数字气压、可燃气体、颜色、雨滴、光敏、火焰检测、结露、继电器-检测、按键遥控、烟雾传感器、玻璃破碎模块、震动报警模块、指纹识别模块等智能传感传输模块的综合实训系统，	涵盖物联网感知层、传输层、应用层等所涉及关键技术的物联网综合实训室，服务器及数据库配置，物联网工程布线、物联网设备安装调试与系统集成、物联网工程设计与实施等。从物联网基础实验到综合实训均可支持。

（三）教学资源

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。首先，在进行教材选用时，应注意教材内容在实际应用中是否具能反映行业职业和职业教育特征，是否能体现具时代性、应用性、先进性和普适性。

其次，专业部还应根据专业自身实训条件，和教师、学生的实际情况，加紧校本教材建设，教材建设在内容选择上坚持“四新（新知识、新技术、新工艺、新方法）、三性（实用性、应用性、普适性）”的原则；在编写形式上要将专业理论知识技能与企业典型工作任务相融合，以工作过程所需的知识和技能作为核心，以典型工作任务为工作过程知识的载体，并按照职业能力发展规律构建教材的知识、技能体系，使之成为理论与实践相结合的一体化工学结合教材。

通过与企业合作，按照工程项目的技术规范、标准、工作流程和中职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（四）教学方法

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，教学内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性。利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。

（五）学习评价

对学生的学业考评应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合，有条件学校可以聘请企业工程师参与评价；专业课程的考核评价尽量减少理论考试方式，而应以实操考核、项目考核和过程考核为主；学习过程性评价与终结性评价相结合；评价内容应涵盖情感态度、岗位能力、职业行为、

知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等。不仅关注学生对知识的理解和基本技能的掌握，更要关注知识和基本技术在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，树立节约能源、节省原材料、爱护生产设备和保护环境意识与观念

（六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

1. 通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，修完教学计划所规定的课程且成绩达到 60 分或合格(含补考)。
2. 取得与专业相关的一项职业资格证书。
3. 学习期间不得违反国家相关法律法规和本校学生管理手册中规定的不予毕业的条款。