

物联网应用技术专业

中高职贯通人才培养方案

拟 定 物联网应用技术专业教研室
达州市职业高级中学物联网教研组

审 核 电子工程系、达州市职业高级中学

批 准 四川信息职业技术学院教务处
达州市职业高级中学教务处



四川信息职业技术学院 (盖章)

达州市职业高级中学 (盖章)



一、专业名称与代码

1. 专业名称：物联网应用技术
2. 专业代码：610119

二、招收对象与学制

1. 招收对象：初中毕业生或具有同等学历者。
2. 学制：基本学制五年，前三年在达州市职业高级中学学习，后两年在四川信息职业技术学院学习。

三、培养目标与职业岗位

（一）培养目标

培养具有马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基础知识，有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，热爱劳动，具有为社会主义现代化建设奋斗的献身精神；具有科学的世界观、人生观和社会主义核心价值观以及良好的职业道德和行为规范；培养具有创新精神和良好的职业素养，具备基于计算机技术、传感信息处理技术和互联网技术进行信息标识、获取、传输、处理、识别和控制的能力，能从事物联网工程系统集成及相关技术产品的应用推广工作，物联网工程施工和现场管理工作，物联网设备安装、调试、维护和应用管理工作，物联网相关产品的营销及售后服务，面向对象的物联网系统开发等工作的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

（二）职业岗位

物联网应用技术专业面向智能设备、智能家居、安防监控等领域的物联网工程实施助理工程师、物联网应用开发助理工程师、物联网系统维护助理工程师等岗位，详见表 1。

表 1 职业岗位表

工作领域	主要职业类别	主要岗位群或技术领域举例
物联网系统开发	物联网产品设计	感知设备的应用流程设计、开发和测试企业；RFID和传感网技术应用研究、项目设计、感知系统开发和集成企业；数据处理系统中上位机接收的接口数据流进行解析和派发，编写数据库操作代码企业；物联网应用层开发和集成、辅助工程设计和项目实施企业。
	物联网应用开发	WINCE 嵌入式系统开发；RFID 应用开发；软件开发；技术分析；产品分析；安全分析；数据分析；市场分析等企业。
物联网工程实施	物联网系统集成、测试	接口电路设计；接口驱动开发；电工、网络布线工、测试分析；测试设计相关企业。
	物联网系统部署与实施	物联网系统工程技术支持；应用集成；系统管理等企业。
物联网运维	物联网系统运维	计算机系统维护；软件维护；应用集成维护；运营系统维护；安全系统维护。
	物联网系统售前应用支持	系统需求分析；系统架框设计企业；企业物联网产品、系统销售；为客户设计物联网系统购置方案，或系统改造方案等工作；招投标。
	物联网系统售后技术支持	负责物联网系统的数据处理、运行状态监控工作，系统设备维护、巡检计划制订与实施、故障诊断与排除和信息安全等工作的企业。

四、人才培养规格要求

按照职业教育要求的素质、能力与知识结构分析，见表 2。

表 2 知识、能力、素质分析表

序号	职业素质、能力	主要知识、能力、素质要点	归属课程	实现途径
1	基本素质与能力	1. 中国革命史知识	职业道德与法律 政治经济与社会 哲学与人生 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论学习， 社会调查与实践
		2. 毛泽东思想、邓小平理论及习近平新时代中国特色社会主义思想		
		3. 具有公民道德修养和社会公德知识		
		4. 法律基础知识		
		5. 国内外重大时事，党和国家方针政策		
	1.2 身体素质与意志品质	1. 力量、速度、耐力、灵敏性、柔韧性素质	军事训练 体育健康	
		2. 常见三大球类及乒乓球、羽毛球等运动技能	职业生涯规划	
		3. 田径运动基本技能	大学生创新创业与就业指导	

序号	职业素质、能力	主要知识、能力、素质要点	归属课程	实现途径
2		4. 体操运动基本技能		
		5. 其他（如游泳等）运动基本技能能力		
		6. 团队精神、工作作风、学习态度		
		7. 吃苦耐劳与健康体魄		
		8. 国防安全知识与军事技能		
		9. 职业意识、发展规划及就业能力		
	1.3 实用英语能力	1. 英语基本词汇知识与运用能力	专业英语	
		2. 英语专业词汇知识与运用能力		
		3. 公共和科技英语基本语法运用能力		
		4. 普通英语资料阅读理解能力		
		5. 技术资料文件的阅读理解能力		
		6. 简单会话、沟通能力		
职业素质与能力	2.1 计算机应用能力	1. 计算机基础知识及信息处理能力（中英文的录入，处理能力、WINDOWS 操作能力、网络基础知识等）	计算机基础 单片机应用 PCB 设计与制作	理论学习 实训 操作
		2. 计算机组装与维护能力		
		3. 计算机编程基础知识与能力		
		4. 计算机辅助设计基础知识与应用能力		
	2.2 电子专业基础能力	1. 电子元器件识别与测量的能力	电路分析 模拟电子技术 数字电子技术 电工技术基础 单片机应用	理论学习 实训 操作
		2. 常用电子仪器仪表使用的能力		
		3. 电子产品组装与调试的方法与能力		
		4. 基本电子电路理论知识		
		5. 基本电子电路识别、分析、设计的能力		
		6. 计算机语言基础知识		
		7. 简单计算机编程知识与能力		
	2.3 物联网专业综合能力	1. 传感器技术相关检测、设计能力	物联网技术概论、无线传感器网络、Android 程序设计、上位机系统设计与开发、物联网工程实施、RFID 技术及应用	理论学习 实训 操作
		2. 无线传感器网络应用开发的能力		
		3. 物联网技术概论的理论知识		
		4. 自动识别技术制板、制卡的能力		
		5. 物联网系统维修测试的能力		
6. 物联网技术及过程管理能力				
2.4 专业创新能力	1. 大学生创新创业能力	大学生创新创业与就业指导、电子产品设计		
	2. 专业综合设计能力			
3	职业素质、能力拓展	1. 专业知识综合应用能力 2. 具有团结协作、沟通交流等能力 3. 具有诚实守信、服从意识、纪律意识等	公共选修课、专业选修课、素质拓展活动	理论学习，社会调查与实践

序号	职业素质、能力	主要知识、能力、素质要点	归属课程	实现途径
注：素质教育贯穿整个人才培养过程				

五、教学计划及时间分配表

表3 教学周数分配表

序号	项目	学分	周数	一学年		二学年		三学年		四学年		五学年	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	理论教学	208	145	15	15	15	16	17	15	17	19	16	
2	实践教学(含军训、教学实习、综合实践、技能培训、技能考核、课程设计、实验专周)	37	37	2	3	3	1	1	3	0	0	4	20
3	考试		9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	假期		63	7	8	7	8	7	7	6	6	7	
合计			246	52		52		52		52		52	

表4 理论课程设置及教学安排表

类别	序号	课程名称	学分	总课时数	周学时授课分配									
					学 期									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
公共必修课	1	体育与健康	15	240	2	2	2	2	2	2	1.5	1.5		
	2	中国特色社会主义	2	32	2									
	3	心理健康与职业生涯	2	32		2								
	4	哲学与人生	2	32			2							
	5	职业道德与法治	2	32				2						
	6	语文	24	384	4	4	4	4	4	4				
	7	数学	24	384	4	4	4	4	4	4				
	8	英语	18	288	3	3	3	3	3	3				
	9	历史	2	32			2							
	10	艺术	2	32				2						
	11	物理	4	64	2	2								
	12	计算机应用基础	16	256	4	4	4	4						
	13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64							2	2		
	14	形势与政策(讲座)	1.5	24							0.5	0.5	0.5	

	15	大学生创新创业与就业指导	1.5	24							0.5	0.5	0.5	
	小计		120	1920	21	21	21	21	13	13	4.5	4.5	1	
	选修课	公共类选修课	6	96							6			
	素质课	素质拓展课程	12								12			
专业 课	1	电工电子技术基础	24	384	6	6	6	6						
	2	嵌入式 C 程序设计	12	192			2	4	3	3				
	3	计算机组装与维护	6	96					3	3				
	4	物联网技术概论	5	80	3	2								
	5	单片机应用技术	12	192					6	6				
	6	传感器技术及应用	8	128					4	4				
	7	PCB 设计与制作	4.5	72								4.5		
	8	移动应用开发	4.5	72							4.5			
	9	物联网工程商务方案	4.5	72							4.5			
	10	WEB 应用开发	4.5	72							4.5			
	11	RFID 技术及应用	5	80								5		
	12	上位机系统设计与开发	2	32								2		
	13	数据库技术及应用	4.5	72									4.5	
	14	工程制图	3	48								3		
	15	无线传感器网络	5	80									5	
	小计		105	1672	9	8	8	10	16	16	15.5	14.5	17.5	
合计	总课时数及周学时		225	3592	30	29	29	31	29	29	20	19	18.5	

表 5 实践性教学环节安排表

序号	实践项目	学分	学时	实践性教学环节安排										
				学期										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	电工电子技术基础	3	60	1	1	1								
2	电子工艺实训	8	160	1	2	2	1	1	1					
3	电子整机装配实训	2	40						2					
4	物联网工程设计与实施	4	80									4		
5	专业综合设计（课余时间完成）	4	120											4
6	顶岗实习	16	480											16
合计		37	940	2 周	3 周	3 周	1 周	1 周	3 周				4 周	20 周

表 6 课时结构比例表

类别	公共课	专业课	课时合计
学时	1920	1672	3592
课时比重%	53.5%	46.5%	

类别	实践课程	理论课程	课时合计
学时	940	3592	4532
课时比重%	21%	79%	

类别	选修课程	必修课程	课时合计
学时	96	3592	3688
课时比重%	2.6%	97.4%	

表 7 毕业要求表

序号	毕业要求指标	具体内容
1	学分要求	详见表 4、表 5
2	计算机等级考试要求	全国计算机等级考试合格证书（等级：一级及以上）
3	职业资格证书要求 必须获取（10 选 1）	电路图形制作工证书 （等级：中级及以上） 无线电装接工证书（等级：中级及以上） 无线电调试工证书（等级：中级及以上） 维修电工证书（等级：中级及以上） 物联网应用工程师 物联网软件工程师 物联网系统工程师 物联网助理工程师 助理电子工程师 传感网应用开发证书（1+X 证书）
4		符合学院学生学籍管理规定中的相关要求

六、课程教学要求及内容

1. 职业生涯规划(32 学时 2 学分)

课程目标：使学生掌握职业生涯规划的基本知识和常用方法，树立正确的职业

业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会，融入社会和就业创业的准备。

课程内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯规划目标与实施；职业生涯发展与就业创业；职业生涯规划管理和调整。

2. 计算机应用基础(132 学时 8 学分)

课程目标：通过学习，使学生较全面地掌握计算机的基础知识和基本应用技能，培养和提高学生的实际动手能力、分析和解决问题的能力。使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风。为专业基础课打下扎实的基础。

课程内容：掌握计算机系统的组成和计算机基础知识；掌握 windows 操作系统的基本操作，能通过窗口操作，熟练地完成文件和磁盘的访问，从而实现软、硬件功能；通过对 Word、Excel 和 PPT 学习，能熟练的掌握文件，信函、表格和演示文稿的录入、编辑、修改和存储等操作方法；熟练掌握流行的办公应用软件，完成各种办公任务，为其他相关课程奠定基础。

3. 电工电子技术基础(288 学时 18 学分)

课程目标：掌握关于电工电子技术基础课程的基础知识和应用实例，启迪思维模式，联系实际应用，建立科学的辩证的思维方法。掌握解决有电工电子技术方面问题的分析方法，给予学生有益的启发，拓展学生的眼界。

课程内容：学习直流电路，理解电阻，电感电容会使用仪器测量电流电压等；学习正弦交流电路，掌握正弦交流电路的三要素和向量，掌握电阻电感电容串联的交流电路等；学习电工仪表及测量，掌握直流及交流电，电流电压测量原理和测量方法；掌握变压器及电动机原理；了解常用低压电器的结构，功能图形符号和主要规格；掌握电机正反转控制电路；掌握安全用电常识；掌握二极管、三极管工作原理；掌握基本放大电路，学习集成运放和功率放大电路；掌握组合逻辑电路的分析方法；了解基本触发器的工作原理。

4. 嵌入式 C 程序设计（72 学时 4.5 学分）

课程目标：课程主要是培养学生的程序设计能力和运用计算机进行逻辑思维的能力。通过本课程的学习，让学生掌握 C 语言的编程思想、培养学生对程序设计的兴趣、学会利用计算机来进行问题的求解，同时对算法及其在计算机内的实现有一个基本的了解。为以后学习专业课程打下坚实的基础。进一步的教学目标还包括有：掌握结构化程序设计方法、独立思考能力与团队合作能力等，为后

续课程的学习打下坚实的基础。

课程内容：掌握 C 语言的历史背景知识，能够正确描述 C 语言程序基本框架，准确区分程序中的常量和变量，画出 C 语言数据类型表格。正确掌握变量的存储方式，区别算术、关系、逻辑、位运算符及表达式，正确把握分支结构和循环结构，掌握普通变量、一维数组、二维数组、多维数组的区别及使用方法；掌握函数的使用方法。

5. 计算机组装与维护(64 学时 4 学分)

课程目标：培养学生能够熟练使用计算机的基本操作以及初步掌握计算机的组装维护，维修知识。具备一定的计算机选购、安装、应用，计算机系统调试维修以及计算机网络系统调试与信息安全的能力。

课程内容：学习以计算机硬件组装和软件安装为主，兼顾软硬件的调试维护以及系统故障的诊断和处理。掌握计算机硬件的识别，选购安装机械计算机操作系统和常用软件的安装设置知识，学会计算机软硬件的调试维护及系统故障的诊断和处理等方法。

6. 物联网技术概论(32 学时 2 学分)

课程目标：掌握物联网的基本概念，了解物联网的发展现状，掌握物联网技术的应用方向，并通过其典型应用领域案例的学习，使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识，并使具备运用物联网理论知识与分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用打下一定的基础。。

课程内容：掌握物联网的基本概念，了解体系结构及产业发展前景；掌握物联网主要技术，包括感知技术、RFID 技术、无线传感器网络、无线通信技术、数据处理技术、物联网安全等；熟悉物联网在智能电网，智能交通，智能家居，智能物流等领域的应用。

7. 电子工艺实训(160 学时 8 学分)

课程目标：通过学习，可以使掌握电子元件电子器件的识别与检测，集成电路的分类应用及检测，手工焊接技术，电子产品装调等方面的技能。培养学生吃苦耐劳，爱岗敬业，团队协作的职业精神和善于沟通合作的良好品质，为职业能力发展奠定良好的基础。

课程内容：掌握电子产品生产的全过程，学会元件的参数辨知识；掌握安全用电知识，学会电子线路中的接地和屏蔽；掌握焊接技术，学会焊料与焊机的

选择。

8. 电子整机装配实训(40 学时 2 学分)

课程目标：通过学习使学生了解常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数，能正确检测，合理选用常用元器件掌握整机装配工艺的基本理论；了解电子整机生产的基本工艺流程及新工艺新技术；掌握电子整机的手工焊接、装配、调试、安装检验的基本技能；能识读电子整机生产的技术文件。

课程内容：掌握电子产品生产的全过程，学会元件的参数辨认知识；掌握安全用电知识；学习电子整机生产的基本工艺流程及新工艺新技术；掌握电子整机的手工焊接、装配、调试、安装检验的基本技能；能识读电子整机生产的技术文件。

9. 单片机应用技术(72 学时 4.5 学分)

课程目标：培养学生使用 C 语言为单片机等微控制器编程的技能及分析和解决问题的逻辑能力，以提升学生承担电子产品软硬结合设计与调试工作任务的职业能力与素养。

课程内容：学习 51 单片机内部结构、引脚功能、存储结构，使用 C 语言控制单片机中断与定时/技术系统、串行通信系统、外扩设备控制等知识与技能。

10. PCB 设计与制作 (72 学时/4.5 学分)

课程目标：掌握单层原理图的绘制和 PCB 板的制作，多层电路图的绘制，电气规则检查和设计规则检查，仿真的原理和应用。

课程内容：通过完成手机来电信号灯的单面 PCB 设计、简易闪烁灯的 PCB 设计制作与调试、电子幸运转盘的双面 PCB 设计、呼吸灯电路的 PCB 设计制作与调试、六十秒计数器的双面 PCB 设计等几个项目学习 PCB 设计与制作的相关知识与技能。

七、教学保障条件

表 8 校内实训条件一览表

序号	实训室名称	实训室功能	学校
1	虚拟仿真实训室	NEWLab 虚拟仿真实训	四川信息职业技术学院
2	1+X 认证培训中心	物联网无线传感网应用开发认证、考核、培训	
3	物联网应用技术实训室	技能大赛训练、物联网工程实践实训	

4	典型行业应用实训室	物联网的典型应用安装调试实训	
5	物联网基础实训室	传感器技术、物联网关键技术实训	
6	智慧生活体验中心	物联网智慧生活场景体验、物联网工程实践实训	

表9 校外实习基地一览表

序号	基地名称	实训内容	建设方式
1	长虹实训基地	生产实习、学生企业顶岗实习、师资培训、企业员工培训、订单培养	校企共建
2	成都卡德智能科技有限公司	生产实习、企业顶岗实习、师资培训	校企共建
3	成都新易盛通信技术有限公司	订单培养、人才培养、科研课题研究、学生生产实习、师资培训	校企共建
4	中兴通讯	订单培养、顶岗实习、师资培养	校企共建
5	中国电信广元分公司	共建校企生产实训基地、学生生产实习、师资培养、科研课题研究	校企共建

八、说明

1. 理论课程、一体化课程每 16 学时计 1 个学分。各门课程的总学分应为 0.5 学分的整数倍。

2. 校内实习、课程设计等实践性教学环节 20 学时计 1 个学分，公益劳动课、军事训练、生产实习等每周计 1 个学分，30 学时。专业综合设计(论文)课余完成，共计 4 个学分，120 个学时；顶岗实习共 16 周，480 学时，计 12 个学分。各教学班课内峰值周学时不超过 30 学时/周。

3. “以证代课、以证代学分”按四川信息职业技术学院相关制度执行。