

郑州市电子信息工程学校

物联网技术应用专业人才培养方案

为适应社会主义现代化建设需要，对接第三次信息产业升级浪潮发展趋势，满足物联网领域/产业高质量发展对高素质劳动者和技术技能人才的需求，推动职业教育发展，遵循职业教育大纲总体要求，提高人才培养规格和质量，参照国家物联网技术应用专业教学标准，制订本专业人才培养方案。

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

应届初中毕业生，且当年参加中招考试，分数在省招办公布的当年 3+2 录取分数线以上。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业属于电子与信息大类，专业代码为 710102。本专业作为中专班类别主要以支持学生就业需求面向物联网产品生产和工程施工、物联网产品维修和设备维护、物联网项目辅助开发、工业物联网技术应用、农业物联网技术应用等培养具备初等实用技术的人才，并同时为向高级院校的计

计算机网络技术、物联网工程等专业输送具备良好专业基础和继续学习能力的后备人才开展人才培养。

具体职业面向如下表所示：

表 1 职业面向信息表

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)	职业技能等级证书
电子与信息大类 71	物联网技术应用 710102	物联网技术服务 65	物联网安装调试员 6-25-04-09 计算机程序设计员 4-04-05-01	物联网系统管理员、 物联网设备技术、 物联网系统开发工程师	1+X 传感网应用开发、 1+X 物联网工程实施与运维

五、培养目标

本专业能够践行社会主义核心价值观，培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应 IT 行业从事应用或服务的企业需要，具有基本的科学文化素养，良好的职业道德和素养，较强的综合职业能力和一定的创新意识，掌握物联网组建、通信技术、物联网终端设备检修、简单物联网程序开发与调试的理论知识，熟练掌握物联网系统安装与调试、物联网设备检修技术、物联网执行器或传感器的程序开发与调试技术以及物联网产品服务与营销等专业技能，成为专业技术技能的高素质劳动者和技能型人才。

六、培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。热爱社会主义祖国，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识，树立正确的职业理想，以工匠精神为引领，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备；具有良好的商业意识和就业、创业、抗压能力。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；具有较好的人际交往能力、沟通协调能力、

团队合作精神、创新和服务意识。

2. 知识要求

(1) 具备中等职业学校学生必备的德育、语文、数学、英语、计算机应用基础、体育与健康等知识；

(2) 熟悉计算机系统的软硬件构成、工作原理；

(3) 理解计算机及网络基础知识如网络的分类、性能及管理，网络安全、系统集成及项目管理等核心知识；

(4) 掌握有线网络、无线网络的技术指标、搭建和测试技术；

(5) 掌握物联网布线工程的技术指标、质量评价标准和网络系统与工程验收规程，熟悉综合布线施工规范；

(6) 掌握物联网基础程序开发的基本概念和技术理论，掌握应用 CC2530 进行物联网终端程序的设计、开发与调试；

(7) 掌握从事物联网产品集成、物联网平台运营、物联网技术支持、物联网产品营销与策划等工作所必须的专业知识，能够依据客户需求的分析，制订物联网项目解决方案的能力；

(8) 能够根据企业发展对物联网技术的需求，制定智慧商务技术改造与升级方案的策划能力；

(9) 掌握物联网系统设备使用与维护、系统集成等所必需的专业核心知识；具备无线传感网组建、配置、调试等物联网工程设计与实施能力；

(10) 具有物联网应用系统后期硬件和软件的维护能力；

(11) 具备物联网系统的体系结构设计、系统调试能力，能够发现并修改设计过程中的错误；

(12) 熟知网络技术发展趋势，对主流 IT 产品有较深的了解；

(13) 了解系统安全的保障措施和规范，掌握应急的策略和方法；

(14) 了解国家有关信息网络的法律法规；

(15) 了解电源系统、消防系统基础知识；

(16) 具有一定的文字表达、理解沟通能力；

(17) 了解知识产权与劳动法相关知识；

3. 能力要求

(1) 专业能力

① 能够进行计算机部件的选型，能熟练完成计算机系统的组装与调试，能进行主流操作系统及应用软件的安装、配置和维护；

② 能够设计和组建中小型企业网，能够进行网络工程的施工、测试、验收及综合维护；

③ 能设计中等物联网工程的布线、设备装调施工，具有区域智能物联网系统组网能力；

④ 能编制施工方案，对施工项目从人员、技术、安全、

进度和质量等方面进行管理和监理。

⑤ 能够管理和维护物联网工程的设备、网络线路，能够进行网络运行维护、监控、优化及故障排除；

⑥ 具有无线传感网工程施工、安装、调试、维护等能力；

⑦ 具有 RFID 系统安装与调试能力；

⑧ 具有利用物联网管理设备、监控生产过程的能力；

⑨ 具有运用系统工程的方法解决实际工作问题的能力。

⑩ 能够自主进行 IT 新技术的学习和适度研究，迅速适应岗位新要求。

(2) 方法能力

① 具有良好的职业道德和敬业精神；

② 具有独立学习、获取新知识和新技能的能力；

③ 具有发现问题、分析问题和解决问题能力；

④ 具有创新能力、团队管理能力、自我展现和人际沟通的能力；

⑤ 具有对工作任务进行决策、计划和实施的能力，人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力。

六、课程设置及要求

课程结构由公共基础课及专业课程构成。

(一) 公共基础课程

表 2 公共基础课程及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划等在本专业中的应用能力，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	36
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并注重培养学生职业道德素质和法律素质等在本专业中的应用能力，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。	36
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并注重培养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等在本专业中的应用能力，使学生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。	36
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并注重培养学生正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题等在本专业中的应用能力，帮助学生树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	36
5	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。	252
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	252
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职	252

		业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准 2020 年版》开设。培养学生掌握信息技术基础知识与技能的能力,增强学生信息意识,发展学生计算思维,提高学生数字化学习与创新能力,提升学生信息素养。引导学生通过知识技能的学习与对接职业岗位的综合应用实践,为就业和未来发展奠定基础。	72
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设,并注重培养学生学生的健康人格、增强体质素质、提高综合职业能力,养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯,提高生活质量,为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。	180
10	公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共课程,其任务是陶冶学生的艺术情操,培养学生具备基本的艺术素养,使学生具备一定的艺术鉴赏能力和审美能力。	72
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设,其任务是通过特定的历史文化氛围的渲染和独特的历史文化知识的熏陶,使学生在职业发展的过程中,逐步树立科学的世界观、人生观和价值观,加强对学生的爱国主义思想教育。	36
12	公共选修	心理健康、普通话、书法、公共礼仪、中华民俗风情、食品健康与安全、人与自然、生态文明与环境保护、网络安全与文明、科技与社会进步等	80

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课程

表 3 专业基础课程及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	计算机网络技术	教学内容: 计算机网络和数据通信的基本概念; 理解通信介质的分类和网络的分类; 掌握局域网、城域网、广域网的工作原理; 熟悉网络操作系统基本功能, 掌握网络操作系统操作和配置; 理解 TCP/IP 协议基本原理和协议功能, 熟悉互联网服务和应用系统构架方法, 掌握各种常用互联网应用系统的配置和操作技术; 熟悉网络安全技术和应用;	108

		了解物联网等前沿技术。 课程要求：使学生对计算机网络的体系和工作原理、网络搭建、服务配置、运维管理形成系统的认知，为后续网络相关课程的学习打下良好的基础。	
2	计算机组装与维护	教学内容：计算机的发展历史；计算机部件和外设的功能及特性、和选购技巧；计算机硬件组装方法，常用操作系统和应用软件的安装配置，计算机软硬件故障的诊断和维护。 教学要求：使学生熟悉计算机系统的软硬件构成、工作原理，能够完成计算机部件的选型、计算机系统的组装与调试、操作系统及应用软件的安装、配置和维护，使学生能够正确的使用和维护计算机。	72
3	物联网技术基础	教学内容：物联网的基本概念和基本知识，理解物联网的关键技术如 RFID 技术、物联网传感器技术、无线传感网络技术、网络通信技术、自动识别技术等； 教学要求：使学生了解对物联网的主流应用有较深的了解，把握网络技术的发展的趋势，能够以创新思维和系统思维将网络技术和物联网技术相结合。	72
4	VB 程序设计	教学内容：程序设计基础知识、Visual Basic 概述、数据类型与表达式、程序流程控制、数组、过程与函数、窗体与控件、绘图、ActiveX 控件、多窗体程序设计、文件、API 函数以及数据库编程等； 教学要求：使学生掌握 Visual Basic 语言的程序设计基础，掌握应用 Visual Basic 语言进行程序设计及数据分析的能力，培养学生的编程思维，为多种应用程序的开发奠定一个良好的基础。	72
5	Access 数据库技术	教学内容：结合常用网站实务的完成数据库系统的安装与配置、关系模型、数据库的规划设计、数据库的建立、数据的增删改查等事务处理、数据库的运维管理与安全防护。 教学要求：使学生能够支持网站后端的所有以数据库为目标的数据处理，并能够实现网站的安全运行的管理。	72

2. 专业技能课

表 4 专业核心课程及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	物联网电工电子技术基础	教学内容:本课程的主要任务是使学生获得必要的电工电子技术基本知识,具备识读电工电子电路图、搭建电工电子电路、测试电路各物理量、调试电路和进行简单故障排除等能力,为培养创新能力打下基础,为学习物联网应用技术专业后续核心课程和方向课程打下良好的理论和实践基础。 教学要求:让学生具备完成相应工作任务所需的电工电子技术相关知识和能力,并建构相关理论知识体系,发展职业能力。	72
2	物联网系统装调与运维	教学内容:认识物联网工程布线系统、物联网工程布线标准、物联网工程布线常用器材和工具、物联网工程布线系统方案设计、物联网工程布线预算、物联网工程布线施工、物联网工程布线系统测试与验收、典型案例等。 教学要求:培养构建物联网真实系统的能力。	108
3	中小型网络构建	教学内容:计算机网络的分类、通信介质、通信方式;交换机与路由器基本概念、企业网配置、互联网接入技术的实现;无线网络的配置; 网络安全的实现; 教学要求:使学生掌握交换机和路由器的安装与配置,并完成 SOHO 网络、园区网、企业网的规划设计与构建、网络安全管理等技能,具备中小型网络的规划、配置与管理能力。	108
4	C 语言程序设计	教学内容:面向传感网应用开发的程序设计语言的分类和 C 语言开发环境、编程相关的计算机基础知识,基本程序语句、分支结构、循环结构、数组、函数、构造数据类型、文件等内容; 教学要求:使学生能够快速掌握 C 语言程序设计的基础知识、编程思想以及主流开发平台工具的使用技巧,完成小型应用程序的开发与设计,建立面向物联网编程的思维。	108
5	物联网工程布线	教学内容:认识物联网工程布线系统、物联网工程布线标准、物联网工程布线常用器材和工具、物联网工程布线系统方案设计、物联网工程布线预算、物联网工程布线施工、物联网工程布线系统测试与验收、典型案例等。 教学要求:培养构建物联网真实系统的能力,培养规范的物联网工程施工能力。	72
6	自动识别技术	教学内容:自动识别技术的基本概念、一维码技术的应用、二维码技术的应用、低频 RFID 的应用、高频 RFID 的应用、超高频 RFID 的应用、NFC 的应用等方面介绍自动识别技术; 教学要求:让学生通过实训操作来了解自动识别技术的相关知识与技能体系;	72

7	传感器与传感网技术应用	教学内容：以智能交通灯系统、楼道灯光系统、智能防盗系统、农业大棚监测系统、基于 Wi-Fi 技术的智能热水器、基于 RS485 总线的商超环境监测系统、基于 CAN 总线的汽车监测系统、深井水位监测系统的实现； 教学要求：使学生掌握常用的传感网理论与构建方法、传感器原理及应用等知识和技能与职业能力、工作任务相对接，形成可操作性强的知识和技能体系；	180
8	JAVA 程序设计基础	教学内容：Java 语言的基础语法、结构化程序设计、面向对象程序设计、数组、向量、字符串、哈希表、泛型、枚举、异常处理、文件和数据流、图形用户界面程序设计、小应用程序和编程规范等。 教学要求：对学生进行基本技能训练，具有一定的 Java 程序设计基本知识及其基本编程方法。	108
9	Linux 操作系统应用	教学内容：Linux 系统平台使用、Linux C 语言编程、内核解析、嵌入式编程基础、文件 I/O 操作、网络通信相关的编程等。 教学要求：通过本课程的学习，让学生能熟练使用 Linux 系统平台，并能在此平台上作嵌入式开发。	108

3. 实训实习课

(1) 专业（综合）实训

表 5 专业实训课程及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
11	网络系统搭建实训	教学内容：计算机网络的基本原理，局域网相关技术及解决方法，网络设备的安装与配置、局域网客户机的配置与管理，网络的日常维护等内容。 教学要求：使学生能够熟练掌握企业网搭建与调试、企业网服务功能配置与运维的技术技能；	72
12	物联网系统综合实训	教学内容：物联网工程步骤、施工规范文件、物联网工程项目设计、工程项目实施等。 教学要求：通过本课程的学习，让学生能掌握物联网工程实施整个流程，了解施工规范，并能进行物联网工程的设计与实施。	72

(2) 专业（毕业）实习

在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过与具备一定规模的 IT 行业企业进行多种形式的校企合作，实行工学结合或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实

习计划和制度，实现共同培养，共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，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》的有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位

（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解计算机网络技术企业的工作流程及所对应岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

本专业安排学生进入企业的物联网产品生产和工程施工、物联网产品维修和设备维护、物联网项目辅助开发等岗位，在指导教师和企业专家共同指导下，以教学为目的采取轮岗教学制度，培养学生在“教学做一体”中将理论知识转化为实践技能，教育学生感悟职业道德和职业素质对职业的重要意义，并在实践中引导学生将自身素质和道德修养应用在职业中，使学生在具备职业能力的同时，也具备良好的职业道德从而规范自身职业行为，为进一步学习和未来就业就建立坚实基础。

七、学时安排

本专业开设课程 36 门，包括 8 门公共基础课，7 门专业基础课，8 门专业核心课程，以及 6 门专业选修课，7 门实习与综合实训，三年总学时为 3446 学时。

表 6 学时比例表

课程类别	必修课				选修课	
课程类型	公共基础课	专业技能		综合教育与实训		
课程	公共必修课	专业基础课	专业核心课	综合教育与实训	公共选修课	专业选修课
学时	1080	540	468	962	72	324
比例 (%)	31%	16%	14%	28%	11%	

说明：本专业课程总学时为 3446 学时。

八、教学进程总体安排

表 7 教学进程安排表

课程类别		课程名称	课程性质	学分	学时安排			考核方式			学年/学期/周数/周学时数					
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	实操	第1学年		第2学年		第3学年	
											1	2	3	4	5	6
											18	18	18	18	18	18
公共基础课	公共必修课	1 中国特色社会主义	必修	2	36	36		√			2					
		2 心理健康与职业生涯	必修	2	36	36			√			2				
		3 哲学与人生	必修	2	36	36		√	√				2			
		4 职业道德与法治	必修	2	36	36								2		
		5 历史	必修	2	36	36		√					2			
		6 语文	必修	12	216	216		√			4	4	2	2	2	
		7 数学	必修	12	216	216		√			4	4	2	2	2	
		8 英语	必修	8	216	216		√			2	2	2	2	2	
		9 体育	必修	8	144	16	128		√		2	2	2	2	2	
		10 信息技术	必修	4	72	36	36				2	2				

		1 1	艺术	必修	2	36	36	0		√				2			
	公共选修课	1	中 华 传 统文化	选修	2	36	36	0		√						2	
2		职业素 养	选修	2	36	18	18		√		1		1				
小计				60	1152	970	182	0	0	0	16	16	14	10	8	0	
专业 课	专业基础课	1	计算机组 装与维护	必修	4	72	24	48		√		4					
		2	计算机网 络技术	必修	6	108	54	54	√		√	6					
		3	access 数 据库	必修	4	72	36	36	√							4	
		4	VB 程序设 计	必修	4	72	36	36	√						4		
		5	物联网技 术基础	必修	4	72	48	24		√			4				
		6	自动识别 技术	必修	4	72	24	48	√					4			
		7	物联网电 工电子技 术基础	必修	4	72	24	48	√					4			
	专业核心课	1	物联网系 统装调与	必修	6	108	30	78	√		√			4	2		
		2	中小型网 络构建	必修	6	108	30	78	√		√				6		
		3	C 语言程 序设计	必修	4	72	24	48		√						4	
		4	传感器与 传感网技 术应用	必修	10	180	60	120		√			6	4			
	专业选修课	1	物联网设 备营销与 技术服务	选修	4	72	24	48	√							4	
		2	JAVA 程序 设计基础	必修	6	108	54	54	√		√				6		
		3	数据库技 术	选修	4	72	36	36	√							4	
		4	Linux 操	选修	4	72	24	48	√		√					4	

		作系统应用														
	小计			74	1332	528	804				10	10	16	18	20	0
综合教育与实训	1	入学教育及军训	必修	3	30	10	30				√					
	2	校园文化教育	必修	1	16	0	16				√	√				
	3	劳动教育	必修	2	30	0	30				√	√	√	√		
	4	认知实习	必修		6	0	6				√					
	5	物联网系统综合实训	必修		72	0	72								√	
	6	网络系统搭建实训	必修		72	0	72								√	
	7	岗位实习	必修	24	720	0	720									√
	8	毕业教育	必修	1	16	0	16									√
	小计			31	962	10	962									
合计				165	3446	1508	1948				26	26	30	28	28	0
各学期课程门数											13	10	13	10	12	2

九、实施保障

（一）师资队伍

构建高素质“双师型”教师队伍及校企“专兼结合”专业教师队伍，有效实施专业课程教学。

本专业的教师团队是由 22 人组成的、以中青年教师为主力的、教学经验丰富，专业技能突出的团队。本专业的校内专任教师多为一专多能型教师，年龄最大的教师 48 岁，80%教师年龄在 40 岁左右，30 岁以下教师 5 人。本专业教师团队中高级职称 12 人，中级职称 6 人，初级职称 1 人；有 2 人是省级技能工作室主持人，1 人是市级技能工作室主持人；“双师型”“一体化”专任专业课教师 18 人；有两位教师

在省级教学能力大赛中获得一等奖，多人参加省级公开课获得一等奖，多人组织学生参加职业技能大赛获得国、省、市一等奖，多人参与省市级课题研究多项。

本专业的教师中 90%以上的均参与了省市国三级技能竞赛的辅导，近三年来，共辅导学生获得全国职业院校技能大赛一等奖 7 人次，省市级技能竞赛和素质竞赛中更是多次获得一等奖教师专业结构合理，是一支勇于探索、勇于创新、教科研能力较强的师资队伍。



图 1 教师团队结构

（二）教学设施

实训实习环境要具有真实性或仿真性，具备工作、教研、实训及展示等多项功能，根据计算机网络技术专业核心课程，配备校内实训实习室和校外实训实习基地。

学校按照计算机网络技术专业教学标准的要求（实践教学课时数应达到总教学课时数的 50%及以上）设置与物联网技术应用专业所开设课程相适应的教学实训室，购置必要的实训教学仪器设备，实训教学仪器设备的总量应满足教学的

实际需要；同时根据职业教育要求，按照 IT 行业专业的社会需求建立校内实训基地（可共享），实训基地设备能满足本专业实训教学的需要。

结合本市经济发展状况和本校多年的办学经验，构建“项目—任务—拓展”三位一体的教学模式，强化“校企合作”，争创“订单培养”，建设“企业仿真”的实训基地，落实企业文化进课堂，全面加强专业基础能力建设，进一步提高专业办学水平，使专业培养目标得到充分实现，努力实现学生知识技能与企业岗位实践技能间的完美对接。

教学条件配置与要求见表 8。

表 8 专业教学设备统计表

序号	实训室	数量	设备类型	设备数量	每设备工位数	工位 数	场地面积(m2)	应用类型
1	公共机房	16	计算机	762	1	762	1620	专业 基础 课教 学
6	综合布线	1	西元、企想平台	14	8	112	120	
5	物联网基础	1	物联网基础实训箱	48	2	96	60	
2	计算机维修	1	计算机维修实训平台	12	6	72	60	专业 核心 课程 教学
3	网络搭建	1	锐捷网络搭建设备	6	8	48	90	
4	物联网实训	1	计算机	13	1	13	130	
			新大陆实训平台	9	6	54		
			智慧城市系统	9	6	54		
7	虚拟仿真	1	虚拟仿真平台	6	8	48	120	
8	网络安全	1	红亚网络安全平台	1	48	48	90	
9	智能家居	1	智能楼宇配线装置	6	8	40	90	
			智能楼宇管理中心					
			计算机应用电工实训					
合计		24		886		1347	2380	

2. 校外实习基地

毕业实习是计算机网络技术专业培养人才的重要保证，

是课外实践教学的载体和平台，直接关系到教学的实施效果和质量。根据本专业特点，在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过与具备一定规模的 IT 行业企业进行多种形式的校企合作，实行工学结合或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，实现共同培养，共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《职业学校学生实习管理规定》的有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解 IT 行业企业的工作流程及所对应岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，根据我校《教材征订管理制度》落实教材选用。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 公共基础课及统一检测科目的教材优先选用教育局推荐的国家规划新教材；其次选用规划统编教材，一般不能选用其他教材。

2. 专业及专业基础课教材，一般优先选用教育局推荐的

国家规划新教材；其次选用专业出版社出版并纳入《中职学校教学用书征订目录》的教材。

3. 上述条件不能满足，可考虑产教融合的校企开发教材、给予企业真实案例汇编的数字化资源、课程教学平台及企业辅助教学资源。

4. 选用教材要首先考虑原用教材、以保持教材的稳定性，减少库存，遇特殊原因，不使用原来教材需要使用改版的，须提出报告说明理由。

教学实施过程中实践课的教学应配备有对应的实训系统，设计安排出合适的实训方案。教师授课使用的课件、实训项目、课堂实录、微课视频等电子资源均上传至学校数字资源库中，方便教师之间的交流与共享，也便于学生在课下自主学习。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课程教学要符合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，课程设置和教学应与培养目标相适应，注重学生能力的培养，要强调教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，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。

公共课程应着重人格修养、文化陶冶及艺术鉴赏，并应

注意与专业知识能相配合，兼顾核心课程的融入，达到培养学生基本核心能力的目的。

2. 专业核心课

专业核心课主要培养学生实际就业职业岗位或岗位群所需要的职业能力。教学过程中应遵循行业性与地域性相结合、技能训练和社会实践相结合、多元整合和整体优化相结合的原则。建议采用理论、实践一体化、案例教学情境教学等方法。

3. 专业技能实训课

专业技能课程教学，按照对应职业岗位（群）的能力要求，建议采用理论、实践一体化教学方法，突出“做中学、做中教”的职教特色。建议采用项目教学、双师教学、任务驱动、合作学习、角色扮演、案例教学、情境教学等方法。

教学中可采用角色扮演、项目导向、任务驱动及工学结合的人才培养及教学模式，灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、项目导向、个人经验分析、课堂与实习地点一体化等教学方法，对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队合作能力进行培养。在专业技术能力方面，通过引入企业成功的实训项目与案例，使学生每个阶段达到指定目标，训练学生物联网工程装调、物联网系统运维和服务管理、传感器应用程序开发与维护的能力，通过校企合作开发项目训练培养学生良好的职业素质。

（五）学习评价

评价内容包括学生专业实践能力、毕业生就业率及就业质量、专兼职教师质量等。学生的学业考评应体现评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合；学习过程性评价与终结性评价相结合；校内评价和校外评价相结合；职业技能鉴定与学业考核结合等。

1. 课堂教学效果评价方式

采用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。考核形式分考试、考查两种，采用笔试或上机操作，开卷或闭卷方式进行。考试课采用百分制记成绩，学生的课程评分由平时成绩与期末考核成绩按 3：7 比例综合得出。

2. 实习实训效果评价方式

（1）实习（实训）效果评价方式

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价。

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器设备使用熟练程度考查相结合、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，客观评价学生的业绩考核技能水平。

（2）顶岗实习评价

顶岗实习考核包括实习日志、实习报告、实习单位综合

评价鉴定等多层次多方位的评价方式。

（六）质量管理

教学管理要以人为本，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。

为了保障专业人才培养方案的顺利实施，确保人才质量，依据学校人才培养模式改革的教学管理体系和质量监控体系，形成由目标、质量标准、评价与反馈、调控等环节构成的闭环管理模式。

我校采用校—专业教学部二级质量管理体系做好教学质量管理工作。学校教务处负责教学质量的监督与反馈；专业教学部和专业工作室落实教学质量的管理与调整。

1. 学校层面

落实学生评教制度，收集学生对教师教学情况的评价信息，同时每学期在期中教学质量检查中召开学生座谈会，开展问卷调查，把评教制度落到实处；加强教学督导，学校教学督导组对所有教学活动、各个教学环节、每位课任教师进行经常性的随机督查，并对督导结果进行分析、提出处理意见和工作建议；重视用人单位对教学的意见，广泛听取用

人单位（企业）对人才培养工作的意见与建议，在对反馈信息进行认真分析的基础上提出整改意见。

2. 专业部层面

专业部在学校管理体系的基础上，根据专业自身特点进一步完善教学管理制度，对教学质量监控体系形成有效的补充。

十、毕业要求

（一）学业考核要求：

顺利修完教学计划所开设的所有必修课程，考核成绩合格。修满专业人才培养方案所规定的课程，职业素养达标，综合素质考核合格。

（二）证书考取要求

取得普通话合格证书，职业等级资格证书（1+X 传感网应用开发、1+X 物联网工程实施与运维）。