

# 佛山市高明区职业技术学校

## 物联网技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称（专业代码）

物联网技术应用（710102）

### 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

### 三、学制

全日制三年制

### 四、培养目标

本专业坚持立德树人，主要面向物联网行业企业，从事物联网产品生产、工程施工，物联网产品维修、系统维护，物联网产品辅助研发，质量管理等工作，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

### 五、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	智能家居方向	智能家居安装与调试员 智能家居设计与维护员 智能家居销售员	物联网应用操作员证 CAD 中级证（选考） 计算机一级证
2	工业互联网方向	传感网应用开发	传感网 1+X 证书

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

### 六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。

#### （一）职业素养

1. 热爱祖国，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；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保

护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，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。

2. 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

3. 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

4. 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

5. 具有良好的计算机基本操作能力和网络安全的防护意识。

6. 具备良好的文字录入、文档编辑、EXCEL 表制作、PPT 制作能力。

7. 具有获取新技术信息、学习新知识、做中学的能力。

8. 热爱物联网专业，对物联网学科的性质和发展具有正确的认知和责任感，初步形成正确的专业价值观。

## **(二) 专业知识和技能**

1. 具有识别物联网终端、物联网感知技术、物联网传输技术等物联网产品英文词汇、语句、借助翻译工具阅读物联网技术资料的能力。

2. 具有物联网终端主流操作系统、常用软件及工具软件的基本应用能力。

3. 掌握电工、电子技术基础知识和相关知识和技能。

4. 掌握计算机网络技术原理与应用等的基础知识。

5. 掌握二维码、RFID、传感器、多媒体采集、地理位置感知技

术。

6. 掌握近距离无线通信技术。
7. 掌握无线传感网络技术。
8. 掌握移动通信技术。
9. 掌握异构网络融合技术。
10. 掌握信息安全技术。
11. 具有计算机组装与维护技能
12. 具有网络规划、综合布线设计与施工、系统工程制图的能力
13. 掌握信息采集和处理能力。

#### **专业（技能）方向：智能家居**

1. 理解分析物联网智能家居系统设计的能力。
2. 掌握物联网智能家居布线能力。
3. 掌握物联网智能家居设备配置与调试能力。
4. 掌握服务器配置与应用能力。
5. 掌握物联网智能家居系统安全配置和防护能力。
6. 掌握物联网智能家居技术的应用实施能力、制作工程文档的

能力

#### **专业（技能）方向：工业互联网**

1. 掌握数据采集的能力
2. 掌握构建有线网通信的能力
3. 掌握构建短距离无线通信的能力
4. 掌握构建低功耗窄带物联网通信的能力

### **七、课程设置及要求**

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课（语文、数学、英语）、计算机应用基础、体育与健康课、公共艺术课、历史课，以及自然科学和人文科学类公共选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	课时
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，并与专业实际和行业发展密切结合	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，并与专业实际和行业发展密切结合	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，并与专业实际和行业发展密切结合	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，并与专业实际和行业发展密切结合	36
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	160
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	48
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术（音乐）	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

### （二）专业技能课

#### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	物联网综合实训	本课程涵盖常用的物联网终端软硬件的基础知识和基本概念，学生在学完本课程后，能够描述常用的物联网终	6

		端的内部组件、组装常用物联网终端、安装操作系统、使用系统工具和诊断软件进行故障排除。学生还可以连接到 Internet，并在网络环境中共享资源。	
2	网络技术基础	学习计算机网络的定义、网络拓扑结构，了解 OSI 网络参考模型、TCP/IP 协议及工作原理。理解 IP 地址及分类，熟练掌握 IP 子网的划分。了解计算机局域网的基本结构、网络各部分硬件的组成、了解常见的网络操作系统、常见网络设备的功能与应用	4
3	电工电子技术基础	本课程要求学生掌握安全用电的基本常识；掌握电工电子技术中的基本概念和基本原理，包括电路的基本知识，磁的基本知识，交流电基础知识、变压器、电动机、常用低压电器、电子技术知识包括晶体二极管、晶体三极管、直流稳压电源、放大电路和振荡电路、晶闸管及其应用、数字电路等；学会常用仪器设备的使用方法；了解常用元器件的特性及应用。通过本课程的学习，使学生获得电工电子学必要的基本理论、基本知识和基本技能，为学习后续相关课程打下理论和实践基础。	6
4	HCNA 网络设备配置	了解掌握组建中小型网络、无线局域网过程中需要使用到的网络设备和网络技术 etc 知识，能熟练配置网络服务器，安装、配置相关的网络设备，能够完成企业网络软硬件的安装配置及维护工作。	6
5	网络安全	了解网络安全方面的基本理论和知识，掌握网络安全方案设计、网络操作系统安全配置、网络管理、网络维护的相关技能，熟练使用和配置防火墙、VPN、入侵检测、身份验证、Internet 访问和监控、防病毒系统、企业网站的监控，能够完成 Windows、Linux 等操作系统和 WEB、FTP、DNS 等各种服务器的安全配置和优化等。	6
6	无线传感网技术	通过该课程的学习，学生能够熟练掌握物联网系统的三层结构，了解传感器的作用、分类、工作原理与方式，了解射频 RFID 技术的概念、系统构成、应用范围等，会搭建简单的 RFID 读写系统，掌握无线网络通信技术如 WIFI、蓝牙、ZigBee、RF 的概念、特点、应用场景，会搭建 WIFI、蓝牙、ZigBee 等无线网络，掌握智能家居、智能农业、智能交通等物联网应用场景的功能和组成，学会搭建简单的智能家居、智能农业、智能交通等物联网应用。	6
7	C 语言	本课主要讲授编程技术，以 c 语言为蓝本，讲述编程语言概述、开发环境、程序设计语言基础、及简单应用程序的设计。并结合专业需要讲解数据库应用程序的开发、管理信息系统的开发、物联网中间件应用系统开发，使学生具备编程的基本知识和编写简单应用程序的能力。	6
8	物联网概论	本课程主要内容有：物联网绪论、物联网的体系结构三、传感器技术、标识与定位技术、物联网通信技术、物联网数据组织与管理。 通过学习，了解物联网的概念、物联网的起源和发展、	4

		物联网的应用，重点是要掌握物联网的概念和特征。掌握物联网的体系结构，物联网的关键技术，现有的物联网相关应用架构、物联网的反馈与控制。重点要掌握物联网的体系结构和四个关键技术，难点是物联网的应用框架、反馈与控制。传感器的分类、技术原理，了解常见的传感器。重点是理解传感器技术的原理和传感器的分类，难点是传感器技术的原理。物联网的标识与定位技术，包括条形码技术、RFID 技术等。近距离无线通信技术、远距离无线通讯技术、有线通信技术和 Internet 技术，物联网数据的特点，海量感知数据的挖掘与分析技术，海量数据的存储与快速检索技术。	
9	移动应用开发基础	通过该课程的学习，掌握移动应用开发平台的搭建，掌握常用的 APP 各类控件的属性、使用方法及事件，熟练运用各种布局进行移动 APP 的界面设计。掌握移动应用开发环境中 Socket、HTTP、蓝牙等通信方式的网络编程，能借助 APP Inventor 或 Android studio 等开发平台制作 APP 实现与物联网设备进行通信，初步掌握智能家居、物联网温室大棚等物联网应用程序的设计与开发。	6
10	CAD 工程制图	本课程要求学生了解 AUTOCAD 的基础知识；掌握 AUTOCAD 的常用绘图命令和基本编辑命令；灵活的运用 AUTOCAD 绘图的辅助工具；掌握 AUTOCAD 格式设置、输入文本和特殊符号及创建表格方法；掌握 AUTOCAD 图形的输出与打印方法。通过本课程的学习，使学生掌握工程制图规范，并能独立完成设计项目的施工图制作。	6
11	网络综合布线	了解网络布线施工，工程监理和企事业网络以及综合布线工程中的基本概念、规范，掌握布线工程中传输介质和器材、工具的使用，布线路子系统的施工工艺、施工图纸的绘制，布线系统的测试、验收等内容。	4

## 2. 专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	物联网典型应用	该课程通过智慧农业、智能环境监测、物联网自来水网监测、智能门禁、智能车位检测等五个实训平台作为物联网技术真实应用案例，让学生体验物联网技术的实际应用。实训项目涵盖当前物联网技术的最新应用、典型应用、主要应用。实训内容基于物联网工程安装与调试所涉及的典型知识与技能，定位于物联网工程的设备选型、安装、调试、使用、管理、运维与文案编写等。通过对五个物联网典型案例的深度学习，使学生掌握物联网工程技术的相关知识、技能与动手能力，达到物联网技术员或工程师的岗位要求。	6

2	智能家居方案制作	通过该课程的学习，理解智能家居系统的功能、组成、实现方式，了解目前市场流行的智能家居各类产品的名称、品牌、特点、价格等参数，掌握常用的工程文档的内容组成与格式，能够针对不同的智能家居应用需求制作出相匹配的解决方案。	4
3	智能家居产品销售	通过该课程的学习，学生应掌握市场营销的基本理论、基本知识和、基本技能和方法，了解与分析目前市场流行的智能家居各类产品的名称、品牌、特点、价格等参数，了解分析智能家居市场的营销环境、研究智能家居市场的购买行为、制定智能家居市场营销的推广策略。	4
4	工业感知控制	选用具有典型且普遍应用的感知控制设备，通过多种数字量和模拟量来描述一个工业生产状态，包含有时间、数量、位置、速度、质量、压力等多种数据，通过电机、风扇、阀门、指示灯等动态模拟；通过教学，学员能够直观体验到工业物联网的现场感知控制设备的实际应用方法。	6

### 3. 实训实习课

#### (1) 专业（综合）实训

序号	实训项目	主要项目内容和要求	参考学时
1	物联网“认知教学”	认识什么是物联网，它的实体表现是什么样的，在产业中是如何应用，具备哪些典型功能，明确物联网技术学习的目的与目标	10
2	物联网“技能教学”	主要内容：物联网传感技术、物联网接入技术、物联网网络技术、物联网安全技术、物联网应用技术	30
3	物联网“应用教学”	主要内容：智能家居系统的安装与调试、智能家居软件的设计与制作、智能家居方案的设计与实现	30

## 八、教学安排

课程 类型	序号	课程名称		学 分	总学 时	各学期周课时和实训实习周数安排					
						第一学 年		第二学年		第三学年	
						18 周	18 周	18 周	18周	18 周	18周
基础 模块	公共 基础 课	1	职业生涯规划	2	36	2					
		2	职业道德与法律	2	36		2				
		3	经济政治与社会	2	36			2			
		4	哲学与人生	2	36				2		
		5	经典诵读	2	36					2	
		6	语文	8	144	2	2	2	2		
		7	数学	8	144	2	2	2	2		
		8	英语	8	144	2	2	2	2		
		9	计算机应用基础	2	36	2					
		10	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
		11	公共艺术（音乐）	1	18			1			
		12	历史	1	18				1		
		小计	占总学 时	26.52%	48	864	12	10	11	11	4
专业 模块	专业 核 心 课	13	物联网概论	4	72	4					
		14	电工电子技术基础	6	108	6					
		15	单片机应用技术	10	180	6	4				
		16	计算机一级（9月份考证）	4	72		4				
		17	H5	6	108		6				
		18	CAD 工程制图	6	108		4	4			
		19	移动应用 APP 开发	6	108			6			
		20	网络技术基础	4	72			4			
		21	Python 程序设计基础	4	72			4			
		22	路由器与交换机设置	6	108				6		
		23	物联网模块考证	7	126				7		
		24	无线传感网	8	144				4	4	

		25	C 语言	4	72					4	
		小计	占总学时 41.44%	51	1350	16	18	18	17	8	0
专业方向课		27	物联网典型应用	6	108					6	
		28	3D Max	4	72					4	
		29	工业感知控制	4	72					4	
		30	销售心理	2	36					2	
		小计	占总学时 8.84%	16	288					16	
必修课	实践课		入学教育（军训）	1	30	1周					
			专业综合实训	2	56					2周	
			技能考证训练	1	28				1周		
			毕业实习（顶岗实习）	28	570						18周
			小计	占总学时 20.99%	33	684					
任选课	公共选修课	31	互联网史话	1	18		1				
		32	IT 创业	1	36	1					
		小计	占总学时 1.10%	2	36	1	1				
	专业选修课	33	云计算与大数据知识	1	36				1		
		34	VR 与 AR 技术							1	
		小计	占总学时 1.10%	2	36				1	1	
合计				152	3258	29	29	29	29	29	

## 九、教学实施说明

### (一) 教学要求

#### 1. 公共基础课

公共基础课的任务是依据教育部统颁的相关课程教学标准的基本要求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。推行案例教学、情境教学等教学模式的改革，教学方法、教学手段的创新，突出“学生为中心”的教育教学理念，调动学生学习积极性，注重学生学习能力和学习习惯的培养，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. 专业核心课

专业技能课程的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生就业创业能力和适应职业变化的能力。根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学等教学模式。突出“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。

本专业的专业核心课程主要分为物联网、计算机程序设计、计算机网络、电子电工几个方向，每个方向的课程安排顺序均是遵循从基础到进阶再实践。在课程的实施过程中，部分课程需要在配套的物联网、网络、电子电工实验室进行教学，应尽量推行“做中学，学中做”的专业学习模式，突出物联网专业理论与实践结合的特色。

#### 3. 专业（技能）方向课

专业（技能）方向课要按照相应主要职业岗位的能力要求，采用基础平台加专门化方向的课程结构，设置专业（技能）岗位方向课程。

旨在推进中职学校专业课程设置实现专业课程与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，强化职业岗位技能训练，有利促进中职学生更好就业。

本专业的专业方向主要是智能家居，实施智能家居方向课程教学应加强与企业沟通，引入企业真实工程案例，将课程划分为几个真实的工作项目，将学习场地搬至企业或学校智能家居实训室，与企业零距离的完成智能安居方案的制作、智能家居工程的安装与调试、智能家居产品的销售的教学。

#### 4. 实训实习课

实训实习是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新顶岗实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

#### （二）考核评价

教学评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，重视学生综合职业能力的考核与评价。教学评价采用学生自评与互评、教师评价和第三方评价相结合，过程性评价与终结性评价相结合的评价体系。具体的成绩评定办法为：公共文化课程成绩评定按照：平时成绩占 40%，期中考试占 20%，期末考试占 40%；专业技能课程成绩评定按照：过程考核占 60%，综合考核占 40%。