

物联网技术应用专业

(2021 级)

人才培养方案

(三年制)

专业大类： 电子与信息大类

专业类： 电子信息类

专业代码： 710102

编制人： 黄 剑

专业科长： 兰 兵

教务科长： 杨宇清

主管校长： 黄兆牛

评审人： 教学工作委员会

修订时间：2021 年 8 月 20 日

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
（一）专业对应的行业职业.....	1
（二）就业岗位群.....	1
（三）职业资格证书要求.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	2
六、人才培养模式.....	4
（一）人才培养模式.....	4
（二）人才培养模式实施过程.....	5
七、课程体系建构.....	6
（一）岗位典型工作任务分析与描述.....	6
（二）典型工作任务到课程的转换.....	8
（三）课程结构.....	9
八、课程设置及要求.....	10
（一）公共基础课.....	10
（二）专业（技能）课.....	14
九、教学进程总体安排.....	21
（一）基本要求.....	21
（二）专业课程设置及教学进程安排表.....	22
十、实施保障.....	23
（一）师资队伍.....	23
（二）教学设施.....	24
（三）教学资源.....	25
（四）教学方法.....	26
（五）学习评价.....	26
（六）质量管理.....	27
十一、毕业要求.....	28
十二、附录.....	28

物联网技术应用专业（2021 级）人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：物联网技术应用

专业代码：710102

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）专业对应的行业职业

序号	所属专业(大)类及代码	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别或技术领域
1	电子与信息大类 71	智能交通、智能家居、智慧农业、工业物联网等行业	物联网系统集成与管理、物联网应用系统设计与开发	物联网应用系统集成技术员、物联网产品应用开发技术员、传感器技术人员

（二）就业岗位群

序号	对应职业（岗位）
1	物联网安装调试员
2	物联网工程技术人员
3	电子专用设备装调工
4	物联网系统集成实施工程技术人员

（三）职业资格证书要求

可考取证书：物联网工程实施与运维、传感网应用开发、物联网应用系统开发等职业技能等级证书，以及全国计算机等级证书等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向智能交通、智能家居、智慧农业、工业物联网等行业企业，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有物联网技术基础知识，具有较强的物联网产品生产、销售、安装调试等专业技能，能从事物联网工程项目的规划及施工管理、物联网感知终端设备维修与技术服务、物联网系统集成及网关产品配置推广、物联网系统管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 职业素养

(1) 树立正确的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想；遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；具备较强的工作执行力、责任心以及团队合作意识。

(2) 掌握公共礼仪知识，能遵守公共场所礼仪规范，能正确处理人际关系；在日常生活学习中养成良好的安全习惯。

(3) 具有一定的文学修养，具备日常生活和职业岗位需要的阅读能力、写作能力、口语交际能力及文学欣赏能力。

(4) 掌握初等数学知识，能进行简单的数学运算，并能应用数学知识解决工作实际问题。

(5) 掌握日常沟通英语词汇、语法，能够听懂简单的日常英语并进行简单的口语交流，能识别常用英文标志。

(6) 掌握常用计算机操作知识，能熟练运用常用办公软件，较好的完成文字录入、文档处理、数据统计等工作。

(7) 具有健康的体魄和健全的心理，具备胜任工作的体能素质和

应对一定工作压力的心理素质。

(8) 具有一定的艺术欣赏能力，了解不同艺术类型的表现形式，树立正确的审美意识。

(9) 了解中国发展史，学会从历史的角度了解和思考问题，坚定信念，激发爱国情怀，增强历史使命感和社会责任感，践行社会主义核心价值观。

(10) 认识物理规律，把握基本物理知识，能运用物理知识辨析与解决生活和工作中的物理问题。

(11) 认识与化学有关的自然现象，把握化学基本知识，熟识化学危险品防护常识，提高防患意识。

(12) 了解中华优秀传统文化的独特发展历程与特色，学习中华优秀传统文化的精华，提升文化品位和审美情操。

2. 专业知识与能力

专业知识：

- (1) 策划、组织和专业技术报告及文档写作技巧与方法；
- (2) 本专业技术资料的阅读；
- (3) 基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；
- (4) 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；
- (5) 产品推销的方式和技巧，基本的市场营销知识。
- (6) 物联网技术基础；
- (7) 无线射频技术应用；
- (8) 传感器技术应用；
- (9) zigbee 技术与通信；

专业能力：

(1) 掌握物联网基本知识和基本技能，了解物联网科技发展动态。

(2) 掌握必需的传感器、电子、通信、单片机，高频微波，RFID 技术等知识和专业技能。

(3) 掌握基本物联网节点，网关，网络协议栈制，主要无线有线网络技术原理，自组织组网措施和主要无线有线网络拓扑和网络安全技术基础理论和关键技术。

(4) 掌握信息采集、处理和融合、通讯传输等基本理论和方法。

(5) 掌握物联网工程应用和管理方面的基本知识。

(6) 了解国家关于物联网标准。具有职业健康与安全意识、文明生产的良好习惯，能严格遵守安全生产及环境保护法规、岗位操作规程。

(7) 具有良好的团队协作精神、沟通能力和客户服务意识，能与同事协作完成工作，能与客户沟通交流完成服务工作。

(8) 具有继续学习能力和创新意识，能学习新知识和新技能，适应岗位的发展和迁移。

3. 主要接续专业

高职：物联网应用技术、计算机网络技术、计算机应用技术、电子信息工程技术、大数据技术、移动互联应用技术、移动应用开发。

本科：物联网工程技术、网络工程技术、计算机应用工程、电子信息工程技术、大数据工程技术。

六、人才培养模式

（一）人才培养模式

实行“2+1”模式，即将在校课程学习为二年，第三年实行学年顶岗实习制，同时，第三学期进行3个月的跟岗实习。本专业构建“校企共育、三阶递进”的人才培养模式。

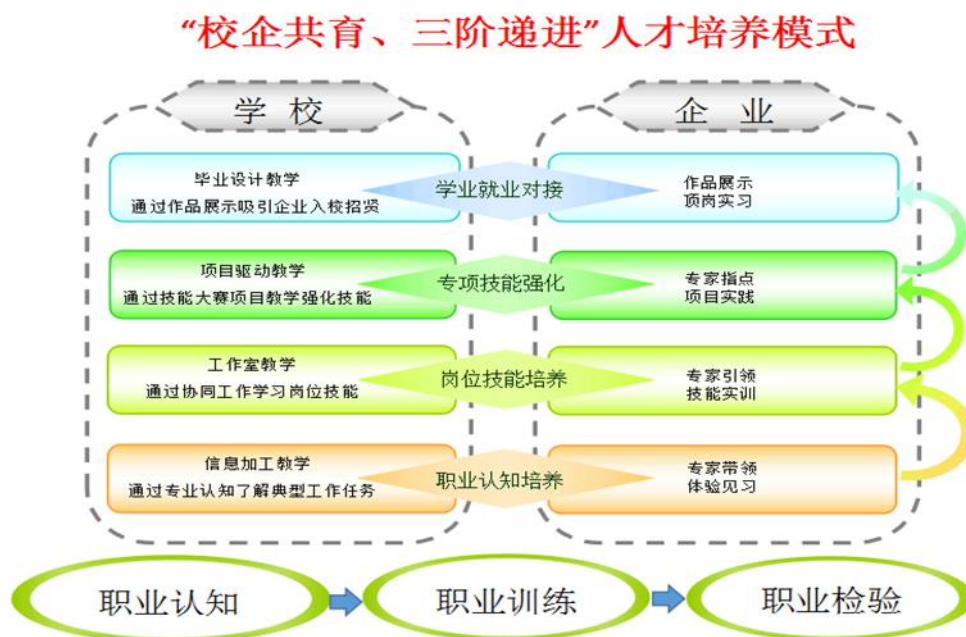


图 1 物联网技术应用专业人才培养模式图

（二）人才培养模式实施过程

基于物联网技术应用专业群“校企合作、三阶递进”的人才培养模式，物联网技术应用专业人才培养模式的实施主要过程为：

首先，第一学期通过企业专家带领、专业教师组织学生通过因特网查阅、收集、整理专业岗位知识，通过举行工作过程知识竞赛等方式让学生了解专业，加强专业认知能力，从而树立起学生的学习兴趣和学习目标。

其次，第二学期在企业专家引领、专业教师指导下引入工作室教学，让学生不仅开始接触岗位技能知识，而且体验团队工作与学习。

再次，第三学期在企业专业指点、专业教师带领下投入项目教学，把前面的知识和新学习的知识联系起来加强专业技能学习。同时，安排学生到对口企业进行跟岗实习，提高学生综合职业能力。

然后，第四学期在企业专家与专业教师的共同指导下完成毕业作品设计，对职业学习的整个过程进行总体检验，迎接下一阶段的顶岗

实习。

最后，第五、六学期在企业专家的师徒制学习模式下完成顶岗实习工作，为走向工作岗位进行了前期的职业技能与素质的训练。

七、课程体系建构

（一）岗位典型工作任务分析与描述

工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	职业能力
物联网系统集成与管理	1. 物联网设备安装与调试	1.1 物联网设备检测	1.1.1 能检查进场设备与配件的完好性 1.1.2 能使用专用测试工具对网络通信设备进行检测 1.1.3 能完成设备固件的版本检查和升级
		1.2 物联网设备安装	1.2.1 能根据项目实施方案，完成设备的安装 1.2.2 能根据项目实施方案，完成传感网络的搭建 1.2.3 能根据项目实施方案，完成有线、无线、混合网络的搭建 1.2.4 能根据项目实施方案，完成服务器设备的安装与配置
		1.3 物联网设备调试	1.3.1 能根据项目实施方案，完成传感网络的调试 1.3.2 能根据项目实施方案，完成有线、无线、混合网络的调试 1.3.3 能根据项目实施方案，完成设备的联调
	2. 物联网系统部署	2.1 系统服务器搭建	2.1.1 能根据系统环境要求，完成服务器操作系统的安装与设置 2.1.2 能根据网络拓扑要求，完成网络地址规划与配置 2.1.3 能根据系统环境要求，完成软件运行环境的安装配置 2.1.4 能根据系统安全要求，配置系统的网络安全策略
		2.2 系统数据存储及处理	2.2.1 能安装与配置关系型、非关系型数据库管理软件 2.2.2 能使用 SQL 语句，编写关系型数据库数据控制语句等脚本 2.2.3 能使用 NoSQL 语句，编写非关系型数据库数据控制语句等脚本

工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	职业能力
		2.3 应用程序安装与配置	<p>2.3.1 能安装与配置应用程序，并解决安装过程中的异常问题</p> <p>2.3.2 能完成程序启动、网络配置、定位服务等权限的管理</p> <p>2.3.3 能了解相关手机 APP 的功能、掌握其安装、配置及控制</p>
3. 物联网系统运行与维护		3.1 设备运行监控	<p>3.1.1 能实时、定时收集软硬件系统的运行状态数据，并进行分析</p> <p>3.1.2 能根据异常及报警信息，及时定位故障</p> <p>3.1.3 能捕获网络通信设备异常数据并处理</p>
		3.2 设备故障维护	<p>3.2.1 能对所需维修备件的编目、采购、保管、使用等进行管理</p> <p>3.2.2 能收集设备故障数据并定位设备故障点</p> <p>3.2.3 能根据工作任务书，对设备进行巡检与维护</p>
		3.3 系统运行维护	<p>3.3.1 能收集系统故障数据并定位系统故障点</p> <p>3.3.2 能使用网络通信工具，定时完成服务器通信的故障排查</p> <p>3.3.3 能根据运维保障要求制订备份计划，完成数据与系统程序的备份</p> <p>3.3.4 能根据工作任务书，对系统软件和功能组件进行升级与维护</p> <p>3.3.5 能根据系统开发说明书简单查验相关程序代码进行必要的调试</p>
		3.4 系统安全管理	<p>3.4.1 能根据项目实施方案，使用多鉴别机制实现用户身份真实性鉴别</p> <p>3.4.2 能根据项目实施方案，完成产品及解决方案的安全性测试</p> <p>3.4.3 能根据物联网系统运行情况，对安全事件进行响应与取证</p>
4. 物联网技术咨询与服务		4.1 技术咨询	<p>4.1.1 能根据售后服务方案，为客户提供工程技术及标准规范相关问题的咨询服务</p> <p>4.1.2 能总结项目服务案例，整理业务知识并编制技术文档</p>
		4.2 技术支持	<p>4.2.1 能进行产品宣讲和解决方案展示</p> <p>4.2.2 能解决客户技术咨询问题，并提供技术解决方案</p> <p>4.2.3 能收集整理客户反馈的信息，进行问题跟踪处理</p>

（二）典型工作任务到课程的转换

工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	学习领域（课程）
物联网系统集成与管理	1. 物联网设备安装与调试	1.1 物联网设备检测	《物理》、《数学》、《英语》、《信息技术》、《物联网概论》
		1.2 物联网设备安装	《电脑组装与维护》、《物联网工程综合布线》、《物联网设备调试与维护》
		1.3 物联网设备调试	《网络设备管理与维护》、《物联网设备调试与维护》 《传感器与传感网技术应用》、《RFID 射频识别技术及应用》
	2. 物联网系统部署	2.1 系统服务器搭建	《物联网 windows 组网技术》、
		2.2 系统数据存储及处理	《数据库技术》
		2.3 应用程序安装与配置	《编程基础》、《服务器及数据存储技术》、《APP 开发基础》、移动物联网应用实训》
	3. 物联网系统运行与维护	3.1 设备运行监控	《物联网设备调试与维护》
		3.2 设备故障维护	《物联网设备调试与维护》
		3.3 系统运行维护	《物联网应项目实训》 《智慧生活项目实训》
		3.4 系统安全管理	《物联网组网技术》
	4. 物联网技术咨询与服务	4.1 技术咨询	《语文》、《思想政治》
		4.2 技术支持	《职业道德与法治》

(三) 课程结构

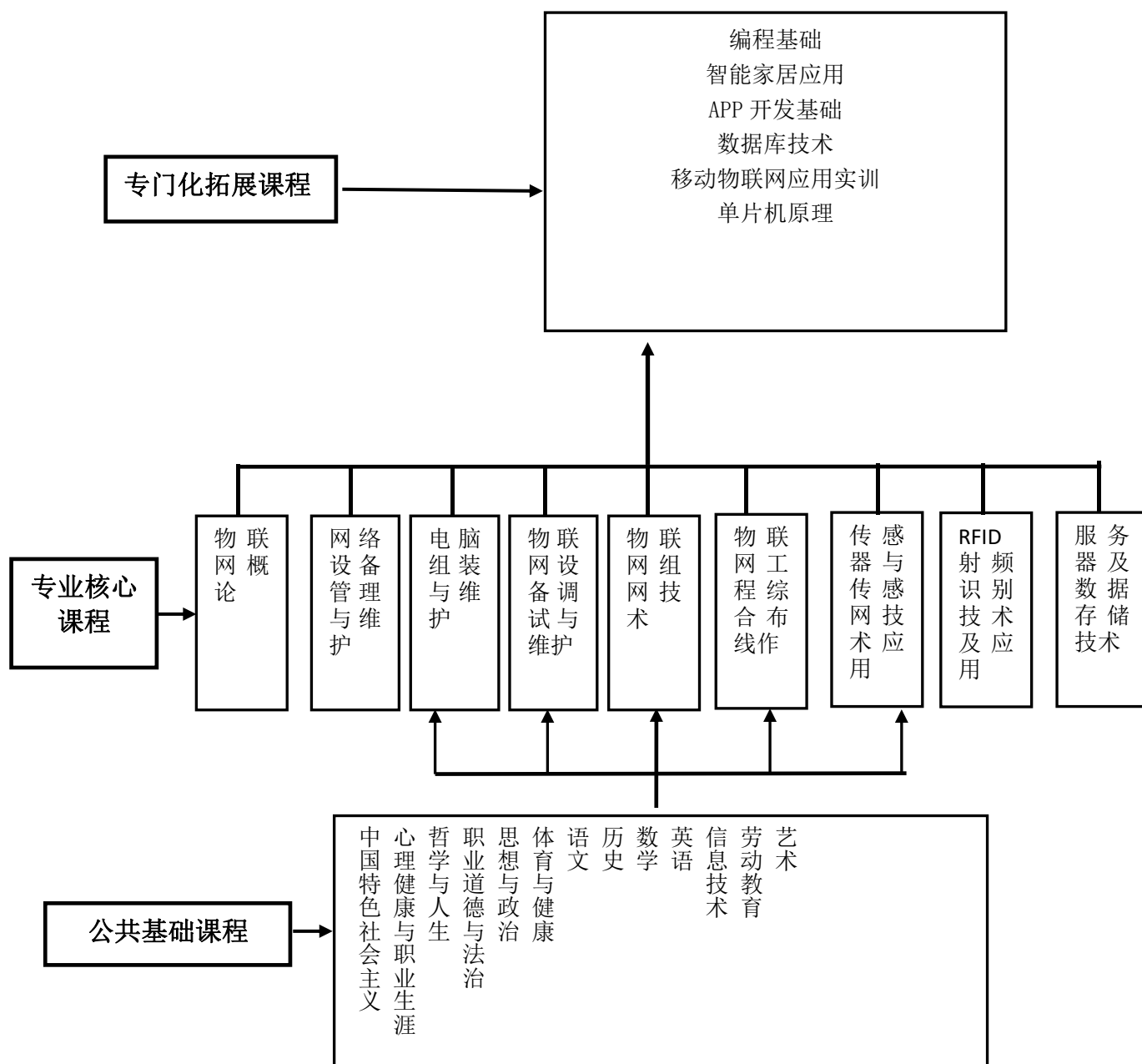


图 2 物联网技术应用专业课程结构图

八、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。

公共基础课包括思想政治、体育与健康、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程，并将物理、化学、历史（拓展模块）、艺术（拓展模块）等课程列为必修课或限定选修课。

专业技能课包括专业核心课和专业化拓展课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、跟岗与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	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，着眼与提高中职学生的职业道德素质好法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
5	思想政治（拓展）	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，通过学习，学生能够掌握国家安全法律知识和基本常识，理解坚持总体国家安全观、走中国特色国家安全道路的重要意义及基本要求，懂得国家安全是头等大事；能够认清国家安全形势，树立国家安全、人人有责的观念，增强危机忧患意识，强化爱国主义情感；能够遵守宪法、法律法规关于国家安全的规定，学会正确应对日常生活中突发安全事件的方法，履行维护国家安全的义务，不做有损国家安全的事，敢于同损害国家安全的行为作斗争，为维护国家安全做出应有的贡献。	36
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
7	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》（2020年版）开设，培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	198
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》（2020年版）开设，以唯物史观为指导，促进学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72
9	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》（2020年版）开设，使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的搞素质劳动者和技术技能人才。	144
10	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》（2020年版）开设，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展学科核心素养；引导学生在真实情景中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
11	信息技术	依据《中等职业学校计算机课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的搞素质劳动者和技术技能人才。	108
12	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》（2020年版）开设，坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导學生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	36
13	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人根本任务，引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的搞素质劳动者和技术技能人才。	36
14	劳动教育	依据《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设，使学生能够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、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，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；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	120

（二）专业（技能）课

1. 专业核心课程

序号	课程名称	主要内容与要求	参考学时
1	物联网概论	<p>根据国家中职技能大赛《物联网技术应用与维护》赛项要求，本课程重点展示大赛所涉及的设备连接结构，初步认识设备功能，让学生对于物联网设备、技术、应用、场景等有初步的认知。</p> <p>（1）知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 了解物联网技术的概念； 2) 了解物联网的体系构架、主要应用； 3) 掌握物联网网络层的功能及其技术； 5) 掌握物联网中间件构成、类型和实现及物联网网络安全技术。 <p>（2）能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 具备物联网体系结构分析及中间件功能实现的能力； 2) 具备物联网网络安全防御实施的能力； 3) 具有对物联网相关技术的应用能力，完成相关岗位的实际工作任务。 	38
2	网络设备管理与维护	<p>本课程根据国家技能大赛中职组项目《企业网搭建与应用》要求，让学生进一步认识网络各种设备和配置，结合计算机应用基础学习的 IP 地址知识，了解企业网搭建及应用项目所需要的设备和技能知识。老师需要准备至少一个典型企业网搭建案例，依次向学生讲解有关一个网络所需要的设备，主要学习交换机、路由器、防火墙、服务器、无线接入点 AP、无线控制器、流控器等设备的功能、品牌、价格及其初始化配置。</p>	84
3	物联网设备调试与维护	<p>本课程是物联网技术及其应用专业的一门极其重要的专业主干核心课程。是在物联网基础、综合布线技术、电子电工技术课程之后开设的具有应用型特点（操作性很强）专业课程。其任务是让学生综合应用前面所学的相关专业基础知识，根据课程微课的指导让学生率先使用物联网实训基地所提供的设备进行整个案例的操作体验，旨在通过完整的案例操作体验使得学生进一步对专业产生弄好的兴趣，同时通过案例操作提高学生观察问题、分析问题及解决问题的能力。使学生掌握物联网技术的应用，具备基本专业技能，并为学生进一步学习相关课程知识点提供基础，主要案例包括开关设备控制项目、智能触摸开关控制项目、开关量信号输出型传感器数据采集项目、电流信号采集项目、485 信号输出型传感器采集项目、车位探测传感器项目、电表数据采集项目、网络空调控制项目、视频监控项目、Zigbee 采集控制项目、低频 RFID 读取项目、超高频 RFID 读取项目、短信发送云服务、中国移动云平台。等项目的调试通讯与出现问题解决能力。</p>	84

4	电 组 与 修 脑 装 维	培养学生计算机组装与维护的技能，培养实际动手能力，提高分析计算机软硬件问题的能力，培养学生解决实际问题的能力和经验。 掌握微型计算机组成、基本原理、部件选型、维护和维修的基本知识和基本方法，为所学专业人员奠定计算机硬件的理论知识。	36
5	物 联 网 技 术	本课程是物联网技术及其应用专业的一门极其重要的专业主干核心课程。是在物联网基础、综合布线技术、电子电工技术课程之后开设的具有应用型特点（操作性很强）专业课程。其任务是让学生综合应用前面所学的相关专业基础知识，根据课程微课的指导让学生率先使用物联网实训基地所提供的设备进行整个案例的操作体验，旨在通过完整的案例操作体验使得学生进一步对专业产生弄好的兴趣，同时通过案例操作提高学生观察问题、分析问题及解决问题的能力。使学生掌握物联网技术的应用，具备基本专业技能，并为学生进一步学习相关课程知识点提供基础，主要案例包括开关设备控制项目、智能触摸开关控制项目、开关量信号输出型传感器数据采集项目、电流信号采集项目、485 信号输出型传感器采集项目、车位探测传感器项目、电表数据采集项目、网络空调控制项目、视频监控项目、 Zigbee 采集控制项目、低频 RFID 读取项目、超高频 RFID 读取项目、短信发送云服务、中国移动云平台。等项目的安装接线能力。	76
6	传 感 器 传 网 术 用	根据国家中职《物联网技术应用与维护》、《智能小区搭建与维护》、《智能家居安装维护》等赛项都要求了解并掌握传感器相关的技术应用，总体上，本课程要求掌握以下知识点： 1. 课程教学目标 ① 使学生能够系统地学习与掌握基本测量电路和主要的物理效应——应变效应、磁感效应、压电效应、热电效应、光电效应、霍尔效应、磁阻效应和光栅莫尔条纹放大原理等。 ② 使学生能够系统地学习与掌握常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用。 ③ 熟悉测量的基本知识和各种数据处理方法，了解物联网领域应用传感器构建感知层实现物的感知的方法，懂得物联网系统的感知层搭建步骤，了解物联网领域感知技术的发展趋势。 2. 职业能力培养目标 1、对一般物联网系统中感知层的理论及技术问题具有一定的分析能力。 2、能应付物联网项目中遇到的传感器选型、安装、调试、排除故障等方面的问题，初步形成解决物联网感知层实际问题的能力。	76

7	物联网工程综合布线	<p>本课程是物联网技术应用及计算机网络技术专业的一门专业核心课程。课程针对网络综合布线职业岗位要求，重点教授学生网络综合布线的设计、施工、项目管理、工程测试、工程验收等相关的国家标准和行业规范，通过课堂实训、现场工程实训、项目工程实习三个实践教学环节培养学生的工程实践能力和良好素养。通过本门课程的学习，使学生能掌握网络综合布线的国家标准和行业规范，并能熟练地运用于网络综合布线工程的设计、施工、测试和验收等工程组织与管理环节，培养学生综合布线系统设计、系统安装与实施的职业能力，并掌握综合布线的基础知识。从而把学生培养成为具有良好的职业道德和熟练技能的一线工程技术和管理人员。</p>	76
8	RFID 射频识别技术应用	<p>根据国家中职《物联网技术应用与维护》、《智能小区搭建与维护》、《智能家居安装维护》等赛项都要求掌握的技能，总体上，本课程要求掌握以下知识点：</p> <p>1. 课程教学目标</p> <p>通过以工作任务为导向的系统学习后，学生可以熟悉典型的RFID系统应用平台的实际项目。高职物联网技术应用专业的学生可以了解RFID技术的概念和特点，并能够熟练选择合适的标签和读写器；能够根据实际的项目需求，搭建RFID系统平台；通过该课程的学习，学生应具备项目需求分析能力、RFID系统设计能力、RFID系统集成与维护能力。</p> <p>2. 职业能力培养目标</p> <p>（1）能力目标</p> <p>1) 会进行RFID系统的需求分析；</p> <p>2) 能识别和选用各类常用电子标签及读写器；</p> <p>3) 会设计开发RFID应用系统；</p> <p>4) 会对RFID应用系统进行安装、调试和维护。</p> <p>（2）知识目标</p> <p>1) 了解RFID应用系统的体系结构；</p> <p>2) 了解RFID电子标签和读写器的特征；</p> <p>3) 熟悉RFID技术的应用领域；</p> <p>4) 熟悉RFID的相关标准；</p> <p>5) 熟悉RFID应用系统的软硬件开发平台。</p>	38

9	服务器及数据存储技术	<p>本课程是技能大赛《物联网应用及维护》、《企业网搭建及应用》等赛项要求掌握的核心技能，要求掌握以下知识点：</p> <p>1. 课程教学目标 经过本课程的学习，掌握计算机网络基础知识，掌握计算机网络 OSI 七层模型及 TCP/IP 模型，掌握计算机 IP 地址、路由和服务端口的相关知识，能够规划和设计企业局域网，了解计算机网络安全的相关知识。</p> <p>2. 职业能力培养目标 经过本课程的学习，学生能够完成的工作任务：</p> <p>1) 能够熟练组建简单的对等局域网； 2) 能熟练构建基于域的计算机网络，并实施用户管理和计算机管理； 3) 能够在 Windows Server 2003 操作系统下熟练地安装及配置 DHCP、DNS、Web、FTP、VPN、邮件等常见服务器； 4) 掌握 Windows 系列操作系统中防火墙的安全配置。 5) 能够组建无线网络，并能发现网络中存在的小故障，加以排除。</p> <p>根据技能大赛赛项《企业网搭建及应用》、《物联网技术应用与维修》、《云计算中心部署与运维》等赛项的要求，都要掌握 linux 服务器配置的技术，本课程要求掌握如下知识点：</p> <p>1. 课程教学目标 通过 Linux 作为网络操作系统的应用、配置与管理技术的学习，使学生掌握基于 Linux 系统的网络组建，调试和网络服务器配置的技能和方法。通过对 Linux 网络应用的学习，使学生对网络组建、网络服务器配置与应用有更全面的认识，能够进行 Linux 局域网、服务器的日常维护和远程管理，并对网络资源与通信进行有效的管理以提高网络性能，旨在培养学生 linux 方面的动手操作实践能力，为学生将来从事专业方面的实际工作奠定基础。</p> <p>2. 职业能力培养目标 经过本课程的学习，学生能够完成的工作任务：</p> <p>(1) 掌握安装、卸载 Linux 操作系统并能熟练使用 GNOME 和 KDE 桌面环境，同时能熟练使用 Linux 操作系统的基本 Shell 命令； (2) 掌握 Linux 文件系统的基本概念和基本组成，理解 Linux 系统中用户和组的概念，并能熟练配置。能合理管理 Linux 系统的各种软硬件资源。 (3) 掌握基于 Linux 系统的各种中小企业常见 DHCP 服务器、NFS 服务器、Samba 服务器、DNS 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、邮件服务器、网络防火墙、代理服务器、VPN 服务器的配置方法。 (4) 掌握 Linux 系统的安全策略及企业网络防火墙配置方法，掌握常见的 Linux 系统故障检测与排除方法。</p>	76
---	------------	--	----

2. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要内容与要求	参考学时
1	编程基础	<p>本课程是国家中职组技能大赛《物联网技术应用与维护》、《微网站设计与开发》赛项要求中掌握的技能之一，尤其在物联网应用层系统开发是经常用到的一个开发工具。本课程要求掌握以下知识点：</p> <p>1. 课程教学目标 经过一个真实 Web 应用系统设计项目的学习，使学生了解 Web 应用系统开发的基本流程和开发技能；能够熟练使用 Web 系统开发工具，培养学生据具有使用 C#编程语言.NET 开发工具进行 Web 应用系统设计和开发的实际工作技能，为学生未来从事专业方面实际工作的能力奠定基础。</p> <p>2. 职业能力培养目标 经过本课程的学习，学生能够完成对 Web 应用系统项目进行需求分析、总体设计、页面构成、前台显示和后台管理的具体实现，最终能够成功设计开发一个 Web 应用系统。 其次 Java 语言的功能和特点，主要内容包括：Java 语言基础知识、Java 语法构成、面向对象编程技术、常用系统类使用等网络编程技术。</p>	84
2	智能家居应用	<p>本课程要求从实际应用的角度出发，根据国家中职组《物联网技术应用与维护》赛项的内容要求，通过对物联网应用开发这一完整工作过程的学习，让学生掌握物联网相关知识的智能家居应用，形成对物联网的完整框架概念。要求掌握以下知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家庭网关设置； 2. 灯光与窗帘无线控制、门锁控制、模拟智能冰箱控制； 4. 温度监控； 5. 无线远程视频监控； 6. 远程设置； 7. 智能背景音乐； 8. 窗口报警； 9. 烟雾报警监控； 10. 用电监测。 	84
3	数据库技术	<p>培养所学人员数据库的理论知识，实际动手能力，提高分析使用数据库安全的能力，培养学生解决实际问题的能力和经验。掌握有关数据库管理系统的知识，熟练掌握设计数据库与查询数据，并能理论联系实践，在掌握创建数据库与查询数据方法的基础上，能对数据库的安全、备份和移动等理解。</p>	84

4	APP 开发基础	<p>通过本门课程的学习可以使学生掌握 Java 语言的基本语法和编程规范；尤其是掌握用 Java 语言进行网络编程的技巧；同时 Java 语言是一门面向对象的语言，通过学习可以掌握用面向对象进行编程的思想和实践，以 JAVA 语言为基础讲解面向对象的程序设计思想；具体包括 JAVA 语法，JAVA 的面向对象技术，创建图形用户界面（GUI），异常处理，文件输入/输出（I/O），线程和网络；JAVA 程序开发经验积累。学生能够达到创建独立的 JAVA 应用程序，使用框架（FRAME）和菜单（MENU）类设计 JAVA 图形界面应用，创建和使用 JAVA 的 GUI 组件，使用文件（I/O）类库读写数据和文本文件，编写多线程程序，应用 SOCKET 编写 TCP/IP 客户端应用，应用面向对象技术建立复杂的 JAVA 应用程序的能力。</p> <p>由工信部牵头制定的《物联网“十二五”发展规划》将支持重点领域应用示范工程，具体包括智能工业、智能农业、智能物流、智能交通、智能电网、智能环保、智能安防、智能医疗与智能家居九大领域。随着物联网的不断推进，人们的信息生活也不断丰富，特别是移动设备的智能化、便携化使得人们对信息生活的需求和依赖性越来越大，而在物联网时代，java 则是主流的应用终端软件语言。在物联网的世界中，主要采用嵌入 Java 的代码，这有助于在设备之间及时创建增强的信息交换，并使设备更加集成。使用 Java，产品能够根据市场上的业务需求和变化自动升级。因此，随着 Java 的使用，整个产品生命周期得到了提高。由于产品的生命周期随着模块的有效利用而增加，产品的总体市场需求会自动增加。由于 Java Embedded 具备自动更新和管理产品的能力，因此维护成本显著降低。借助 Java 嵌入式的安全功能，任何物联网设备都将通过 Internet 获得安全性和可靠性保证。</p>	36
5	单片机原理	<p>通过课程学习使学生掌握单片机基本组成、工作原理、接口电路及硬件电路的连接；建立微机系统的基本概念、基本理论和计算方法；掌握 MCS-51 系列单片机的指令系统；能够运用汇编语言编制一些基本应用程序。</p> <p>单片机的工作原理和内部结构；汇编语言程序设计的基本方法；人机接口的硬件结构与软件编程原理、设计方法；单片机系统扩展技术；MCS-51 应用系统的开发技术。</p> <p>能熟练的使用汇编语言进行电子产品软件程序设计；能熟练的利用单片机仿真器调试硬件电路；能分析典型的模拟、数字电路（信号的提取、电源、信号移相等）；能制定电子产品开发计划和步骤，提出解决电路设计问题的思路。</p>	36

3. 综合实训课程

序号	课程名称	主要内容与要求	参考学时
1	物联网应用项目实训	通过本课程的学习,学生能够获得物联网的基本理论和基本知识,初步掌握设备的安装与测试,具有正确运用物联网设备安装与应用的知识。面向物联网行业、企业及物联网技术应用领域,培养具有良好职业道德和行为规范,掌握物联网设备安装与应用职业岗位群必备的文化基础知识、专业知识和操作技能,具备物联网感知层、传输层、应用层的相关知识和技能,熟悉物联网设备的安装、调试、维护等相关的工作过程与劳动组织,具有安全意识、沟通能力、团队精神,能从事物联网技术应用领域的设备安装、调试、维护、销售等技术工作的高素质劳动者和技术技能型人才。	76
2	智慧生活项目实训	以培养物联网技术应用职业素养为重点,针对本课程实践性较强的特点基于工作过程的课程开发。包括家庭网关(控制中心)的设置、温度监控、湿度监控、光线监控、窗帘无线控制、门锁控制、无线远程监控、智能背景音乐、空调无线控制、窗口报警、烟雾报警监控、智能冰箱、用电监测共十二个学习情境。 教师要力图将本课程的基本原理讲解得清晰透彻易懂,使学生通过理论教学,能够掌握本课程基本概念和操作原理的实质和要点,通过让学生实地观察、现场操作及参观学习,帮助学生进一步加深对所学内容的理解和巩固,以增强学生在具体实践中的基本技能,提高学生分析和解决实际问题的能力。	76

4. 顶岗(跟岗)实习

(1) 组织与管理

根据教学计划要求的安排,学生的跟岗实习一般安排在第三学期,时间不超过3个月;毕业实习在第五、六个学期进行,为期一个学年。毕业实习总体上实行学校统一领导,各科室分工负责的原则。

(2) 实习计划

毕业实习在实习前一个月制订出实习计划,根据实习计划、学生的意愿、接收单位的能力与意愿进行实习安排。

（3）实习过程管理要求

学生实习时，首先由专业教师将实习学生分别带入相应的实习点，并蹲点指导学生实习一段时间。在毕业实习生中成立实习小组，任命组长负责定期汇报实习情况。实习期间，科室或教研组相关教师定期到学生所在的实习单位指导检查学生实习情况。

（4）实习记录资料

实习结束，每个实习生应带回由实习单位负责同志签署意见的“实习鉴定表”，撰写实习报告，上交实习手册。未交回上述材料的同学，不予评定实习成绩。

（5）考核评价

专业的顶岗实习成绩按企业指导老师或师傅的专业技能评价、用人单位综合评价等给出实习学生该顶岗实习成绩

实习成绩及格者方可取得规定的毕业实习成绩。

九、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年安排 40 周教学活动。总学时数不低于 3000，公共基础课程学时一般占总学时的 1/3。选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。一般以 16—18 学时计为 1 个学分。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。

教学活动时间安排表

学年 / 学期	公共基础课	专业 (技能) 课	劳动教育	教学综合实训	跟岗生产实习	顶岗生产实习	入学教育与军训	合计
一	1	18	18	1			1	20
	2	19	19	1				20
二	3	9	9		11			20
	4	19	19	1				20
三	5		12			8		20
	6					20		20

(二) 专业课程设置及教学进程安排表

课程分类	课程序号	课程名称	课程性质	考核方式		学时			学分	各学期授课周数、学时分配							
				考试	考查	总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六		
										20	20	20	20	20	20		
公共基础课程	1	中国特色社会主义	必修		1	36	32	4	2	2/18							
	2	心理健康与职业生涯	必修		2	36	32	4	2		2/18						
	3	哲学与人生	必修		3	36	32	4	2			4/9					
	4	职业道德与法治	必修		4	36	32	4	2				2/18				
	5	思想政治（拓展）	限选		1-3	36	34	2	0	*14	*6	*6	*10				
	6	体育与健康	必修		1-4	144	16	128	8	2/18	2/18	4/9	2/18				
	7	语文（基础）	必修	1,2		144	140	4	8	4/19	4/19						
	8	语文（职业）	限选		3	54	50	4	3				3/18				
	9	历史（基础）	必修		3	72	70	2	4			8/9					
	10	数学（基础）	必修	1	2	112	110	2	6	4/19	2/18						
	11	数学（拓展）	限选		4	32	30	2	2				2/18				
	12	英语（基础）	必修		1,2	108	106	2	6	4/18	2/18						
	13	英语（职业）	限选		4	36	30	6	2				2/18				
	14	信息技术（基础）	必修		2	108	50	58	6	6/18							
	15	艺术（基础）	必修		3	36	30	6	2				2/18				
	16	物理（基础、拓展一）	必修		1	36	20	16	2	2/18							
	17	入学教育与军训	必修	1		30	10	20	2	1周							
	18	劳动教育	必修		1-4	120	8	114	6	1周	1周	1周	1周				
	小计（18门）									1182	830	352	65	24	12	16	13
专业（技能）课程	19	物联网概论	必修	1		38	30	8	2	2/19							
	20	网络设备管理与维护	必修	3,5		84	24	60	4			2/9		2/12			
	21	电脑组装与维护	必修		4	36	16	20	2				2/18				
	22	物联网设备调试与维护	必修	3,5		84	24	60	4			2/9		2/12			
	23	物联网组网技术	必修	2		76	16	60	4		4/19						
	24	物联网工程综合布线	必修	2		76	16	60	4		4/19						
	25	传感器与传感网技术应用	必修	2		76	16	60	4		4/19						
	26	RFID 射频识别技术及应用	限选	4		38	18	20	2				2/19				

27		服务器及数据存储技术	必修	4		76	16	60	4			2/19			
28	专业拓展课程	编程基础	必修		3, 5	84	24	60	4			2/9		2/12	
29		智能家居应用	必修	3, 5		84	24	60	4			2/9		2/12	
30		APP 开发基础	必修		2	36	16	20	2		2/18				
31		数据库技术	限选		3, 5	84	24	60	4			2/9		2/12	
32		移动物联网应用实训	必修	3, 5		84	24	60	4			2/9		2/12	
33		单片机原理	必修		2	36	6	30	2		2/18				
		小计（15 门）				992	294	698	50	2	16	12	6	12	
34	综合实训课程	物联网应用项目实训	限选	4		76	16	60	4				4/19		
35		智慧生活项目实训	限选	4		76	16	60	4				4/19		
36		跟岗实习	必修		3	300	0	300				11 周			
37		顶岗实习	必修	5, 6		700	0	700						8 周	20 周
			小计（4 门）				1152	32	1120	8	0	0	0	8	20 周
合计						3326	1156	2170	123	28	28	28	27	20 周	20 周
总学时	3326	100%	课程类型/性质	学时	占比	每学		总数	8	10	10	11	7	1	
理论教学学时	1156	34.8%	公共基础课	1182	35.5%	期科目数		考试	3	5	4	4	5	1	
实践教学学时	2170	65.2%	选修课	380	11.4%			考查	5	5	9	7	2	0	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 团队要求

定期或不定期安排教师到企业（企业名称）挂职锻炼、参与企业项目研究，提高专业教师的实践能力和职业素养；有计划指导企业兼职教师提高教育教学水平，形成以两名以上水平较高的学科带头人为核心，以骨干教师为主体的一支专业能力强、技能水平高的专兼结合“双师型”专业教学团队。

2. 配置要求

依据教育部关于《中等职业学校设置标准》的规定，按照专业规模发展要求，专业教师数与学生数比例不低于 1:20，其中企业兼职

教师与专任教师比例不低于 1:4，以保证专业教学顺利开展，确保人才培养的质量。

3. 专业素质要求

- (1) 具有热爱职业教育、热爱学生的思想道德意识。
- (2) 善于真抓实干学，重视实践、重视课堂教学过程与结果。
- (3) 能善于利用信息化教学手段提高课堂教学效果。
- (4) 在本专业上具有技师、工程师的专业技能水平。

（二）教学设施

1. 校内主要实训室

序号	实训室名称	实训室设备、实训功能
1	互联网+物联网综合实训室	<p>本实训室约 150 平方米，有 15 组实训设备，每组可供 2-3 个学生同时实训，可供一个教学班同时使用。每组实验设备由物联网基础实训装置、智能家居实训装置、互联网+环境监控实训装置、智能楼宇实训模块等组成。可作为物联网概论、物联网技术应用、物联网工程实训、互联网+实训等课程使用，也可供单片机、传感器技术等课程使用。</p> <p>可实训以下实训：</p> <p>项目一、智能环境环保检测系统</p> <p>项目二、智能楼宇联网控制检测系统</p> <p>项目三、智能课室控制系统</p> <p>项目四、物联网智能农业系统</p> <p>项目五、智能水产监控系统</p> <p>项目六、恒压供水监控系统</p> <p>项目七、智能停车场管理系统</p> <p>项目八、智能交通. 车辆定位监控系统</p> <p>项目九、智能工业. 生产线运行状况检测系统</p> <p>项目十、小水电站监控系统</p> <p>项目十一、智能家居控制系统</p>
2	网络技术实训室	<p>能使学生掌握网络互连设备的基本原理与应用；</p> <p>能开展基于交换式、路由式局域网与广域网的组建以及网络安全的实训活动。</p> <p>开展计算机网络工程相关考试认证。</p>
3	计算机组装与维护实训室	<p>能使学生掌握微机组装与维护技术、办公设备使用与维护技术，能开展认识微机系统、微机硬件平台搭建、软件环境搭建、软件系统维护、硬件系统维护等实训活动。</p>

4	物联网创客实训室	<p>为积极响应“大众创业、万众创新”的号召，成立创客服务中心，为广大师生提供一个创意风暴与自由讨论的空间，同时，通过配备相关的基础建设设施和各类设备，紧密结合校园内外的实际问题与需求，通过一系列的项目规划，进行创客与教学、创客与市场项目结合的探索性应用，引导和帮助“准创客们”创新思路优化，结合自身专业优势，专注开展互联网+创新创意的实现与推广工作，学生将以“创客”方式在学习过程中实现跨领域的融合。</p> <p>本实训室不仅能提供给学生一个交流平台，还可以让学生进行环境智能检测、智能家居、智能电梯楼宇、3D打印等体验学习。</p>
5	计算机软件实训中心	<p>能使学生认识和了解计算机程序设计语言的方法和思想；能开展程序设计、程序编码、程序调试等实训活动。</p>
6	智慧停车场体验室	<p>该系统是应用在校园内的一个物联网应用项目，是智慧校园的一部分，同时也作为物联网技术的实际应用案例供相关学生体验及工程实践。该项目通过采用物联网技术，以无线传感器网络与以太网通信为基础，结合超声波、红外光电开关等方式检测车位使用情况，将使用情况信息通过无线传感器网络传输到LED屏及服务器中，泊车者可根据LED屏的引导快速找到空闲的车位进行停车，管理者能及时统计不同时期的车流量、优化车位资源配置，提高停车场智能化水平，本体验室给学生进行有关物联网技术在智慧停车场的综合应用，激发学生学习兴趣。</p>

2. 校外实习基地

序号	企业名称	合作类型
1	武汉天马微电子股份有限公司	跟岗实习、顶岗实习、教师实践
2	广东智嵌物联网科技有限公司	顶岗实习、教师实践

（三）教学资源

结合物联网技术应用专业特点开发相应课程的教学资源包，内容包括课程简介、课程标准、授课计划、教学设计、电子教案、授课课件、教学PPT、试题库、考核评价方案以及教学视频、企业文化素材等，建立公共基础课程多媒体课件库及课件制作素材库。利用教学资源，丰富教学内容。

依托数字化校园平台，构建仿真教学和模拟教学平台，与企业

合作开发与建设物联网专业教学资源库，将专业教学方案、6门优质核心课程的课程标准、教案、实训指导书、理论教学与技能训练视频、电子教案、多媒体课件、图片、企业项目与企业案例等资源进行共享，并在教学过程中不断丰富教学资源库的内容与形式。

（四）教学方法

1. 公共基础课程

公共基础课程教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生学习兴趣的激发与保持，鼓励教师采用情景模拟、案例教学、体验式教学等多种教学方法调动学生参与教学活动，包括思维参与与行为参与，同时结合行业实际需求，利用真实场景开展综合教学实践活动，引导学生主动学习。教师应积极学习职业教育理论，提高自身业务水平，了解一些相关专业的知识，熟练运用多种教学方法并进行探索与实践。

2. 专业（技能）课程

(1) 结合课程特点、教学条件支撑情况，针对学生实际情况灵活运用。例如：教授、启发、讨论、案例和行为导向等教学方法。

(2) 教学手段建议

鼓励学生独立思考、激发学生的主动性，培养实干精神和创新意识、注重多种教学手段结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合。

(3) 组织形式建议

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：项目教学、现场体验、整班教学、分组交流等组织形式。

（五）学习评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与，校内校外评价结合；职业技能鉴定与学业考核结

合；教师评价、学生互评与自我评价相结合；过程性评价与结果性评价相结合。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中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，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

依照学校教学质量监控相关管理制度，进行教学检查与反馈，促进专业教学质量的提升。

1. 成立组织机构

成立有经验丰富的行业企业专家、职教专家参与的物联网专业建设指导委员会，对专业建设、专业人才培养质量的提升进行全方位指导，为专业发展提供咨询。

2. 常规教学检查

每学期开学时检查教学准备情况，期中抽查并组织师生座谈会，期末检查教学工作完成情况，同时不定期组织教学巡查，及时发现与分析、处理存在的问题，确保教学秩序正常。

3. 组织教学督查

根据学校课堂教学质量建设标准，在学校教育教学督导部门的组织下开展“推门听课”活动，不定期抽查教学计划的执行以及课堂教学规范情况，及时把握与解决教学实施过程中存在的问题，不断提升教学质量。

4. 实训教学管理

校企合作对实训教学进行规范管理，不定期组织人员巡查实训教学情况，对实训过程出现的问题及时反馈、处理，确保实训教学顺利进行。

5. 顶岗实习巡查

根据教学计划安排，除了电话、短信等跟踪指导学生的顶岗实习外，不定期组织教师到学生顶岗实习地点巡查，及时了解实习学生的思想动向、实习任务完成情况以及实习企业在管理实习学生方面需要协调解决的问题，及时反馈与处理出现的问题，确保实习质量。

十一、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

- （1）公共基础课程、专业（技能）课程全部考试合格；
- （2）顶岗实习考核成绩良好（含60分）以上；
- （3）至少获得一本专业相关的技能等级证书或职业资格证书。
- （4）操行分评定合格以上。

十二、附录

专业人才培养方案异动申请表——见下页

标识号	/20 /
编 号	JL/CX/01-06
保存期	<input type="checkbox"/> 长期 <input type="checkbox"/> 换版 <input type="checkbox"/> 5年

广西交通运输学校 专业人才培养方案异动申请表

专业科名称	专业	年级	
项目	异动前	异动后	异动类型
课程名称			(请打“√”) 1. 调整 () 2. 增设 () 3. 删减 () 4. 更换 ()
开课学期			
总学时数			
周学时数			
课程类型			
考试或考查			
其 他			
原 因			
专业科意见			
教务科意见			
分管教学 领导意见			