

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：610119

二、入学要求

入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

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 |
|--------------------|---------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| 电子信息 61 | 电子信息类 6101 | 互联网接 入及相关 服务 6410 其他未列 明信息技 术服务 6599 | 工程技术人 员 202 其他专业技 术人员 299 | 物联网系统集成工程师 物联网开发工程师 物联网测试工程师 物联网运维工程师 物联网产品售前工程师 物联网产品销售人员 | 全国计算机 等级证书 全国物联网 技能证书 |

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，培养学生具备健康的人格素养、良好的职业道德修养、自觉的法律意识观念和积极向上的精神风貌；培养学

生掌握传感器、RFID、网络通信、数据库、程序设计等物联网及相关技术的基本理论知识和基本技能，达到基础扎实，实践能力强的目标，从事物联网设备安装、调试、售后服务与管理；能在项目工程师指导下，从事物联网系统项目的设计、设备配置、系统集成、施工管理并具有一定的应用系统开发能力的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

具有科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力，具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和团队意识。

具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调节能力。

2. 知识

掌握高等数学、英语、思想政治理论、法律等本专业所需的文化基础知识和计算机基础、计算机网络、数据库、物联网导论、电路基础等专业技术基础知识；

掌握 C#、Java 程序设计的基本思想和基础知识；

掌握 RFID、传感器、无线传输、信息处理等专业核心知识；

掌握物联网系统集成、安装、配置、调试、维护等实施的知识；

了解国内外物联网领域发展的新动向。

3. 能力

在项目执行过程中，能够有效跟踪、协调沟通及时发现问题的能力；

能够根据物联网产品特点，对客户的需求进行有效挖掘和准确把握，具有将产品推销和推广的能力；

具有物联网工程施工、安装、调试、维护等能力；

具有网络设备配置与调试的能力；

具有数据库系统的基本操作和基本的程序设计能力；
具有物联网系统管理与维护及测试文档编写的能力；
具有团队协作的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共课程描述见附件--1。

（二）专业课程

本专业共开设 14 门课程，其中 JAVA 物联网程序设计基础、物联网射频识别 (RFID) 技术概论、C# 物联网应用程序开发、路由与交换技术、Android 物联网应用程序开发、单片机应用与技术、综合实训为专业核心课程。

1、管理学

1) 课程目标：《管理学》是计算机应用技术专业的专业基础选修课，是以现代社会组织为客体，研究组织持续发展的基本管理理论和方法的一门综合性和边缘性课程，起着引导学生入门及培养学生初步养成管理思维模式的作用。通过本课程的学习，可以使同学们掌握现代管理的基本原理、一般方法并树立科学的管理理念，为进一步学习专业课和为日后的实际管理工作奠定理论基础。

2) 教学内容：本课程内容有两部分：第一部分，管理的基本前提，包括管理导论、管理思想和管理理论、管理道德和社会责任、管理环境、全球化与管理、信息与信息化管理；第二部分，管理过程，包括决策与决策方法、计划与计划工作、战略性计划与计划实施、组织设计、人员配备、组织变革与组织文化、领导、激励、沟通、控制、创新等活动。

3) 教学要求：理解管理学的基本概念、基本理论和基本方法；了解管理理论的形成过程和基本框架，对管理学的体系、架构有一个总体的认识；熟悉管理活动的基本职能和活动规律，并通过管理职能这条主线，掌握管理的基本方法；认识管理学发展的新趋势及面临的挑战；具备一定的环境分析、决策方案和计划制定、组织设计、沟通协调、有效激励和控制等能力，并能运用所学的基本理论分析管理实践中遇到的基本管理问题；具有实事求是的学风和较高的职业道德素质；具有理论联系实际的能力和勇于创新的精神。

2、物联网技术导论

1) 课程目标: 《物联网技术导论》是物联网应用技术专业的专业基础必修课,从物联网的“感知、网络和应用”三个层面,全面地讲述物联网的框架体系、知识体系、相关技术以及行业实际应用案例。通过本课程的学习,可以使同学们掌握物联网的基本原理、常用技术和设备以及应用领域,为进一步学习专业课和为日后的实际工作奠定理论基础。

2) 教学内容: 本课程详细介绍条码、RFID、传感器、蓝牙、WiFi、ZigBee、6LoWPAN、WiMAX、线定位、M2M、数据挖掘、中间件、云计算、嵌入式系统开发、物联网安全等关键技术。

3) 教学要求: 理解物联网的基本概念、框架体系和认知体系;熟悉物联网的常用技术和设备;认识物联网发展的新趋势及面临的挑战;具备一定的应用分析能力,并能运用所学的基本理论解决实践中遇到的问题;具有实事求是的学风和较高的职业道德素质;具有理论联系实际的能力和勇于创新的精神。

3、JAVA 物联网程序设计基础

1) 课程目标: 《JAVA 物联网程序设计基础》是物联网应用技术专业的专业基础必修课,目标是系统学习 JAVA 程序设计的基本知识和基本语法,较好地训练学生解决问题的逻辑思维能力以及编程思路 and 技巧,使学生具有较强的利用 Java 语言编写软件的能力,为培养学生有较强软件开发能力打下良好基础。

2) 教学内容: 本课程主要内容包括 Java 的开发与运行环境、Java 语法基础、流程控制结构、数组与集合、Java 面向对象,然后以“温度湿度实时更新系统”为案例,介绍线程、线程类、定时器和 Handler 消息传递机制。

3) 教学要求: 通过本课程的学习,应熟练掌握 Java 语言中的基本知识、各种语句及程序控制结构、数组与集合,熟练掌握 Java 面向对象的编程方法;具有较强的程序修改调试能力;具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。

4、Sql Server 数据库

1) 课程目标: 《Sql Server 数据库》是物联网应用技术专业的专业必修课,通过学习,学生能够掌握网络数据库的设计,熟练使用 SQL 语句和相关编程元素操作数据库对象,为数据库的设计和使用打下坚实的基础。

2) 教学内容: 该课程主要内容是网络数据库的基础知识、库对象的管理,基本 SQL 语句,存储过程,触发器及网络安全的相关内容。

3) 教学要求: 通过本课程的学习,应熟练掌握 Sql Server 数据库的基本知

识、SQL 语句的常用操作、存储过程和触发器的应用，熟练掌握 Sql Server 数据库的设计方法；具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。

5、计算机网络基础

1) 课程目标：《计算机网络基础》是物联网应用技术专业的专业基础课，通过学习使学生对计算机网络从整体上有一个较清晰的了解，了解计算机网络的基本概念，了解网络新技术的新发展，从网络层次结构模型的物理层到应用层来对计算机网络体系结构进行描述，掌握计算机网络各层协议的基本工作原理及其所采用的技术，对当前计算机网络的主要种类和常用的网络协议有较清晰的概念。

2) 教学内容：课程在全面讲述计算机网络及数据通信基本知识的基础上，重点讲解 ISO/OSI 体系结构以及 TCP/IP 体系结构来介绍计算机网络的基本原理，重点讲解 IP 协议以及 IP 地址划分计算等。最后，介绍了网络操作系统、网络硬件及网络管理和网络安全方面的知识及技术。

3) 教学要求：熟悉计算机网络的组成与体系结构、TCP/IP 模型，掌握局域网工作原理和一种流行局域网的应用，了解“Internet 技术”、“Internet 应用”、计算机网络管理和结构化布线的基本概念。并培养学生具备组网与网络管理能力，从而能够利用计算机网络开展工作和学习，并为深入学习和运用网络技术打下基础。

6、物联网射频识别(RFID)技术概论

1) 课程目标：《物联网射频识别(RFID)技术概论》是物联网应用技术专业的专业必修课，通过学习，能够使高职物联网应用技术专业的学生了解 RFID 技术的概念、特点及基本特征。掌握常用 RFID 标签及读写器的应用，培养学生项目需求分析能力、RFID 应用系统设计能力等。

2) 教学内容：本课程详细介绍射频识别技术、RFID 的工作原理、基础编码知识、RFID 天线、读写器、中间件、RFID 应用实例等。主要从概论角度出发，了解基本知识，为物联网综合实训打下基础。通过该课程的学习，学生具备项目需求分析能力、RFID 系统设计能力。培养学生的 RFID 系统设计过程中所需的知识、能力和素质。

3) 教学要求：了解 RFID 应用系统的体系结构，以及电子标签和读写器的特征。熟悉 RFID 技术的相关领域，熟悉 RFID 的相关标准。能够独立识别和选用各

类常用的电子标签及读写器，进行 RFID 系统的需求分析。

7、电子技术基础

1) 课程目标：《电子技术基础》是物联网应用技术专业的专业基础必修课。电子技术是根据电子学的原理，运用电子元器件设计和制造某种特定功能的电路以解决实际问题的科学。本课程主要介绍信息电子技术中模拟电子技术和数字电子技术的基本知识及其应用。通过本课程的学习，着重培养学生分析问题、解决问题能力和实验动手能力，将模拟电子技术、数字电子技术和计算机相关知识前后呼应并有机地融为一体，从而为物联网技术的专业核心课程的学习和实际工作奠定理论基础。

2) 教学内容：本课程主要包括三个部分。第一部分主要介绍模拟电子技术，包括半导体基础及常用器件、基本放大电路、集成运算放大器；第二部分主要介绍数字电子技术，包括数字逻辑基础、逻辑门与组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器、数/模和模/数转换器；第三部分数字电子技术应用，通过实训案例加强理论知识的理解与应用，包括汽车尾灯控制器、智力竞赛抢答器的设计。

3) 教学要求：理解信息电子技术的基本概念、基本原理、基本理论和基本方法，掌握模拟电路的基本元器件基本原理，了解放大器基本原理，理解数字逻辑基础知识，掌握基本门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路的特点及应用，了解存储器、数/模和模/数转换器的基本原理及应用；掌握电子电路设计基本思路及基本方法；进一步加深对传感器技术等知识的理解和掌握；具有实事求是的学风和较高的职业道德素质；具有理论联系实际的能力和勇于创新的创新精神。

8、C#物联网应用程序开发

1) 课程目标：《C#物联网应用程序开发》是物联网应用技术专业的专业必修课。本课程主要介绍 C#的基本语法和 Winform 应用程序的开发。通过本课程的学习，着重培养学生分析问题、解决问题能力和实验动手能力，充分发挥自己丰富的想象力，设计符合实际的物联网应用系统，从而为物联网技术的专业核心课程的学习和实际工作奠定基础。

2) 教学内容：本课程基于 Visual Studio2012，以“小区物业监控系统”为案例，让学生掌握物联网应用系统开发中的思路、方法和常用技术。分别介绍 C#的基本语法、Winform 应用程序开发简介、Winform 界面布局与控件、Winform

图形和多媒体开发、数据库操作、I-O 操作、综合应用开发等内容。

3) 教学要求：理解 Winform 应用程序的开发过程、掌握 C# 的基本语法。熟练掌握各控件的属性、事件和使用方法；掌握通过 C# 编程操作数据库的基本方法；结合 Sql Server 数据库课程实现综合应用系统的设计与实现。具有理论联系实际的能力和勇于创新的精神。

9、路由与交换技术

1) 课程目标：《路由与交换技术》是物联网应用技术专业的专业必修课。通过学习，能够使高职物联网应用技术专业的学生利用计算机网络基础知识，通过课程学习，使学生掌握组建大型计算机网络和相应配置路由器交换机的技术，在职业技能上达到熟练组建和配置大型计算机网络、配置路由器和交换机的要求，同时，将自学能力和兴趣的培养全面贯穿于教学全过程，培养学生的综合职业素质。

2) 教学内容：本课程在与实际计算机网络规划过程高度仿真的教、学、做一体化的情境教学中，采用理论与实践相结合的教学方法，利用模拟器展开实验教学。使学生学习掌握大型网络规划的过程、配置路由器和交换机技术的使用方法、模块化网络的搭建配置与测试等操作技术，达到网络规划设计师岗位、网络维护岗位的技术水平。

3) 教学要求：熟悉 VLAN、STP 等交换机知识，熟练运用 OSPF 协议、RIP 协议、NAT 协议等路由协议。培养学生应用课程中所学到的技术解决生产实践问题的能力，以及初步设计具体课题技术路线的能力，促进学生专业能力的发展，提高学生的实践和探究能力。

10、Android 物联网应用程序开发

1) 课程目标：《Android 物联网应用程序开发》是物联网应用技术专业的专业必修课。本课程主要介绍 Android 开发的基本知识、数据传输、信息识别、传感器应用和技术提高，着重培养学生分析问题、解决问题能力和实验动手能力，充分发挥自己丰富的想象力，设计符合实际的物联网应用系统。

2) 教学内容：本课程主要介绍 Android 开发环境搭建、应用程序界面的设计与实现、数据存储、设备接口调用、界面数据更新、数据传输和程序调试等内容。

3) 教学要求：基于 Android 原生态开发，以“智慧城市”为案例，让学生

掌握 Android 应用系统开发中的思路、方法和常用技术；理解 Android 应用程序的开发过程；熟练掌握数据存储、设备接口调用、数据传输的方法；结合 RFID、物联网常用设备、数据库等实现综合应用系统的设计与实现。具有理论联系实际的能力和勇于创新的精神。

11、单片机应用与技术

1) 课程目标：《单片机应用与技术》是物联网应用技术专业的专业必修课。通过学习，能够使高职物联网应用技术专业的学生了解单片机应用所需的基础知识，本课程的目标是培养学生的知识掌握能力和对单片机应用技术所产生现象的感知、认知能力。锻炼学生的工作能力、社会能力、方法能力。

2) 教学内容：先讲授 C 语言的基础知识，然后采用项目化教学，知识内容随着教学任务的需要来组织单片机的教学内容。教学中采用理实一体化教学方式，课程内容的学习由简单到复杂、从单一到综合。在完成单片机典型应用的学习后，针对生产实际和学生学习单片机的实际情况设置拓展项目进行深化学习，提高学生的单片机应用综合能力。

3) 教学要求：理论与时间相结合，由浅入深，分层次学习。采用 C 语言编程，各学科知识融会贯通。注重培养分析问题、解决问题的能力，强化学生动手实践能力，遵循学生认知规律，紧密结合应用物联网应用技术专业的发展需要，为将来从事物联网应用技术产品的设计、检测奠定坚实的基础。

12、Linux 操作系统

1) 课程目标：《Linux 操作系统》是物联网应用技术专业的专业选修课。本课程系统介绍 Linux 操作系统的基本操作、讲解系统的安装及配置、系统常用命令的使用，图形界面及图形界面下的应用程序的功能及使用方法，着重培养学生动手能力，实现理论和实践相结合。

2) 教学内容：本课程主要介绍 Linux 操作系统的安装、基本配置和图形界面及命令行界面的使用方法、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理等内容。

3) 教学要求：本课程的主要任务是讲授 Linux 操作系统的理论基础和服务器配置实践知识，同时通过大量实验，着重培养学生的动手能力。使学生了解 Linux 操作系统在行业中的重要地位和广泛的使用范围；在学习计算机网络的基础上，加深对网络的认识和实践配置能力，掌握 Linux 操作系统的网络配置、DNS、

DHCP、HTTP、FTP、SMTP 和 POP3 服务的配置与管理；掌握 Linux 操作系统的安装、命令行操作、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统检测和系统故障排除。

13、Python 编程

1) 课程目标：《Python 编程》是物联网应用技术专业的选修课，目标是系统学习 Python 语言的基本知识和基本语法，培养学生使用 Python 语言进行分析的相关能力。

2) 教学内容：本课程主要内容包括 Python 的变量、运算符表达式、基本程序结构、常用的数据结构（列表，元组，字典等）的相关操作、文件的基本操作、Python 面向对象、模块、异常处理、NumPy、Pandas、数据可视化等相关知识。

3) 教学要求：通过本课程的学习，学生能够熟练掌握 Python 的基本语法结构，能利用 Python 进行简单的数据分析工作。

（三）实践性教学环节-----基于单片机开发的小型物联网相关系统

1、目的

①巩固、加深和综合应用所学的物联网识别技术方面的知识，综合提升学生的理论知识系统性和专业动手实践能力；

②培养学生的自学能力，独立思考能力，分析问题的能力和解决实际问题的能力。

2、实训形式及安排

设备：单片机、温湿度传感器、声音传感器、蜂鸣器、光照传感器、红外传感器等。

开发语言：C 语言

开发工具：Keil uVision4、STP-ISP

拟建系统：声控灯系统、温度实时监测系统、人体红外监测安保系统、智能温室大棚系统、停车场车位实时监测系统等。

3、实训时间安排

第三学期

4、实训内容

(1)项目过程涵盖系统从底层代码编写到高层应用实现。

(2)从前期的项目规划到后期的项目实施，全程以小组为单位，分工协作，强化团队意识。

(3)项目包含了代码编写以及硬件设备的组建。从软件和硬件两方面来组建一套完整的小型物联网系统，强化学生的编程和动手能力。

(四) 综合实训-----物联网智能处理系统实训

1、目的

(1)通过智能家居实训项目，巩固、加深和综合应用所学的 C#语言、数据库应用、物联网技术等方面的知识，综合提升学生的理论知识系统性和专业动手实践能力；

(2)团队实现一个智能物联网的综合处理系统；

(3)培养学生的自学能力，独立思考能力，分析问题的能力和解决实际问题的能力。

2、实训形式及安排

实训针对学生基础不同，以循序渐进的方式逐步开展。过程中由项目经理组织，采用项目经理边讲，学生跟练的方式，全程在实训室开展。

实训包括基础巩固，主体实战，综合实施三大阶段，使学生从传统的课堂方式逐步过渡到企业项目实施的环境中，使学生能够真实体验到企业工作的模式。

3、实训时间安排

第四学期

4、实训内容

使用 C#技术、数据库技术、物联网应用技术如：无线传感、rfid 识别技术等，首先对数据进行采集，然后通过网络传输保存数据到数据库，最后对数据进行增加、修改、删除、查询等操作并提供友好的界面展示和操作功能。

七、教学进程总体安排

物联网应用技术专业教育教学时间分配表

(单位：周)

| 学年 | 学期 | 教学与实验 | 入学教育与军训 | 阶段实训 | 顶岗实习 | 毕业论文 | 社会实践 | 毕业教育 | 期末考试 | 寒暑假 | 合计 |
|----|----|-------|---------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 一 | 1 | 13 | 2 | | | | | | 1 | 5 | 21 |
| | 2 | 20 | | | | | 1 | | 1 | 7 | 29 |
| 二 | 3 | 21 | | | | | 1 | | 1 | 4 | 27 |
| | 4 | 17 | | | | | | | 1 | 8 | 26 |
| 三 | 5 | | | | 20 | | | | | 5 | 25 |
| | 6 | | | | 6 | 11 | | 2 | | | 19 |
| 合计 | | 71 | 2 | 0 | 26 | 11 | 2 | 2 | 4 | 29 | 147 |

八、教学进程总体安排

物联网应用技术专业 2019 级教学进程表

| 课程类别 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程性质 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | | 学期与周学时分配 | | | | | |
|----------------|----|---------------------------|--------|------|------|----|-----|------|-----|----|-----|----------|-----|-----|-----|----|----|
| | | | | | | | | 课内 | | 课外 | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| | | | | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 14 | 21 | 22 | 18 | 20 | 19 |
| 公共基础课程 (25%) | 1 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论(3.4) | 300002 | 必修 | 考试 | 4 | 80 | 60 | | 10 | 10 | | | 2 | 2 | | |
| | 2 | 思想道德修养与法律基础(1.2) | 300001 | 必修 | 考试 | 3 | 49 | 30 | | | 19 | 2 | 1 | | | | |
| | 3 | 形势与政策(1.2.3.4) | 300003 | 必修 | 考试 | 4 | 75 | | | 35 | 40 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 4 | 大学生心理健康教育 | 310001 | 必修 | 考试 | 2 | 34 | 26 | 8 | | | | 2 | | | | |
| | 5 | 军事理论与军事技能 | 600001 | 必修 | 考试 | 4 | 148 | 36 | | | 112 | ▲ | | | | | |
| | 6 | 大学生职业规划与就业指导 | 600002 | 必修 | 考试 | 2 | 38 | 38 | | | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | | |
| | 7 | 大学生创新与创业指导 | 600003 | 必修 | 考试 | 2 | 37 | 29 | 8 | | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | | |
| | 8 | 计算机应用基础 | 600006 | 必修 | 考试 | 2 | 56 | 26 | 28 | | | 4 | | | | | |
| | 9 | 大学英语(1.2) | 330005 | 必修 | 考试 | 4 | 70 | 70 | | | | 2 | 2 | | | | |
| | 10 | 高等数学(1.2) | 330001 | 必修 | 考试 | 4 | 70 | 70 | | | | 2 | 2 | | | | |
| | 11 | 体育(1.2) | 330006 | 必修 | 考试 | 4 | 70 | 6 | 64 | | | 2 | 2 | | | | |
| | 12 | 大学语文与应用文写作 | 330004 | 必修 | 考试 | 2 | 42 | 34 | 8 | | | | 2 | | | | |
| | 13 | 艺术欣赏 | 320001 | 选修 | 考查 | 2 | 36 | 27 | 9 | | | | | | | 2 | |
| | 14 | 国学 | 330008 | 选修 | 考查 | 2 | 44 | 44 | | | | | | | 2 | | |
| | 15 | 演讲与口才 | 330007 | 选修 | 考查 | 1 | 18 | 18 | | | | | | | | 1 | |
| | | 小计 | | | | 42 | 867 | 514 | 125 | 45 | 181 | 14 | 13 | 6 | 7 | | |
| 专业(技能)课程 (75%) | 16 | 管理学 | 070401 | 选修 | 考查 | 4 | 56 | 56 | | | | 4 | | | | | |
| | 17 | 物联网技术导论 | 070402 | 必修 | 考试 | 4 | 56 | 56 | | | | 4 | | | | | |
| | 18 | Java 物联网程序设计基础 | 070403 | 必修 | 考试 | 8 | 140 | 90 | 50 | | | 4 | 4 | | | | |
| | 19 | Sql Server 数据库 | 070404 | 必修 | 考试 | 4 | 84 | 50 | 34 | | | | 4 | | | | |
| | 20 | 计算机网络基础 | 070405 | 必修 | 考试 | 2 | 42 | 30 | 12 | | | | 2 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|--------|----|----|-----|------|------|-----|----|------|----|----|----|----|--|---|---|
| 21 | 物联网射频识别(RFID)技术概论 | 070406 | 必修 | 考试 | 4 | 84 | 50 | 34 | | | | 4 | | | | | |
| 22 | 电子技术基础 | 070407 | 必修 | 考试 | 4 | 88 | 58 | 30 | | | | 4 | | | | | |
| 23 | C#物联网应用程序开发 | 070408 | 必修 | 考试 | 4 | 88 | 40 | 44 | | | | 4 | | | | | |
| 24 | 路由器与交换技术 | 070409 | 选修 | 考查 | 4 | 88 | 40 | 44 | | | | 4 | | | | | |
| 25 | Android 物联网应用程序开发 | 070410 | 必修 | 考试 | 4 | 72 | 30 | 42 | | | | | 4 | | | | |
| 26 | 单片机应用与技术 | 070411 | 必修 | 考试 | 6 | 132 | 80 | 52 | | | | 6 | | | | | |
| 27 | Linux 操作系统 | 070412 | 选修 | 考查 | 4 | 72 | 30 | 42 | | | | | 4 | | | | |
| 28 | 物联网应用系统综合实训 | 070413 | 必修 | 考试 | 6 | 108 | 30 | 78 | | | | | 6 | | | | |
| 29 | Python 编程 | 070414 | 选修 | 考查 | 4 | 72 | 50 | 22 | | | | | 4 | | | | |
| 30 | 顶岗实习* | | 必修 | | 26 | 780 | | | 4 | 776 | | | | | | ▲ | ▲ |
| 31 | 社会实践 | | 必修 | | 2 | 60 | | | | 60 | | ▲ | ▲ | | | | |
| 32 | 职业资格证书 | | 选修 | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 毕业论文(设计) | | 必修 | | 11 | 330 | | | 14 | 316 | | | | | | | ▲ |
| | 小计 | | | | 106 | 2352 | 690 | 280 | 18 | 1152 | 12 | 14 | 18 | 18 | | | |
| 总计 | | | | | 148 | 3219 | 1204 | 405 | 63 | 1333 | 26 | 27 | 24 | 25 | | | |

八、实施保障

(一) 师资队伍

| | | | | | |
|---------------|---|--------------------|---|--------------|---|
| 该专业 专职在岗人数 | 7 | 该专业专业副高及以上职称(在岗)人数 | 3 | 双师型教师人数 | 5 |
| 该专业 兼职教师人数 | 5 | 其中校内兼职人数 | 3 | 其中校外 兼职人数 | 2 |

(二) 教学设施

| | | | | | |
|-----------------------------|----------------|--------------|-------------|------|-----|
| 可用于该专业的 教学实验设备 (千元以上) | | 200 (台/件) | 总价值 (万元) | | 100 |
| 序号 | 主要教学设备名称(限20项) | 型号规格 | 台(件) | 购入时间 | |
| | 网络实验室 | | 62 | 2018 | |
| | 硬件实验室 | | 46 | 2016 | |

(三) 教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出,应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,健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材、开发教学资源。

| | | | | | |
|-----------------|---------|---------------------|---------|---------|-----|
| 专业名称 | 物联网应用技术 | | 开办经费 | 50 万 | |
| 可用于新专业的教学图书（万册） | 4 万 | 可用于该专业的教学实验设备（千元以上） | 30（台/件） | 总价值（万元） | 220 |

（四）教学方法

物联网应用技术专业教学体系建设在“以学生为本”的现代教育教学理念基础上，从素质、知识和能力三个方面，建立一切为了学生，适合专业培养目标要求的教学新体系。能以学生为中心，注意运用多元智能理论，针对学生特点授课，适当开展参与式、互动式教学，翻转课堂等多种教学形式；对不同形式课程能采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等不同形式的教学方法，积极推进教学方法和手段改革，坚持学中做、做中学。通过多种教学方法的运用，吸引更多学生的主动参与，活跃课堂气氛。

物联网应用技术专业充分发挥双师型专业教师特长，运用他们在工作实践中积累的经验，把实践成果与理论教学紧密结合。围绕完整的教学体系，本专业近年来采取一些教学手段改革的措施，全面推广多媒体教学，且运用得当，同时积极运用网络教学，以促进教学水平和教学质量的提高。在教育技术手段方面，根据不同课程特点，专业教师还采用模拟化、实训、课件等教学技术进行课堂教学。

（五）学习评价

课程考核分考试、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，考查课采用等级成绩，毕业论文、专业实习、社会实践由指导教师评分定成绩，军事训练采用个人总结、班组评定的方式考核。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

本专业学生在规定学习期间内，修完教学计划规定的全部必修课程和部分选修课程，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，修满 144 学分。其中，必

修学分需要完成 122 学分。选修学分共 26 学分，需要完成 22 学分。

十、附录

教学进程变更审批表 见附件--2。