

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业代码与名称

1. 专业名称：物联网应用技术

2. 专业代码：610119

二、入学要求

一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以根据灵活学习需求，合理、弹性安排学习时间。

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）	主要岗位群或 技术领域举例	推荐职业资格证书
电子信息 大类(61)	电子信息 (6101)	软件和信息技术服务业 (65); 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	物联网工程技术人员 (2-02-10-10) 物联网安装调试员(6-25-04-09); 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04); 软件和信息技术服务人员 (4-04-05);	物联网系统设备安装与调试; 物联网系统运行管理与维护; 物联网系统应用软件开发; 物联网项目的规划和管理	全国计算机等级考试、物联网工程师、全国计算机软件资格与水平考试

五、培养目标与规格

（一）专业培养目标

根据对专业服务面向、培养目标的调研分析，培养目标定位

于培养拥护党的基本路线，适应社会主义市场经济建设需要，具有较强的就业竞争力和发展潜力，具有一定理论基础和较强专业技能的生产一线物联网应用技术人才。通过系统的学习，掌握传感器与传感终端设备检测技术、无线传感器网络技术及应用、RFID 应用技术、物联网工程项目设计与工程施工、物联网应用系统的运行与管理等专业必备知识。毕业后能够从事物联网相关专业的产品生产、技术服务、维护维修、产品推广及营销等工作岗位的德智体美劳等全面发展的高素质技能型人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）思想政治素质

具有科学的世界观、人生观和价值观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。

（2）文化科技素质

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；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

（3）专业素质

掌握从事物联网项目售前与售后技术支持、物联网工程的设计与施工、物联网系统管理与维护、物联网应用软件开发等工作所必需的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识。

（4）职业素质

具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和集体意识；有较强的执行能力及较高的工作效率及安全意识。

（5）身心素质

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适应能力。

2、知识要求

（1）公共基础知识

马克思主义哲学、邓小平理论、法律、思想道德、职业道德、数学、外语等。

（2）专业技术基础知识

物联网基本结构及原理、物联网关键技术基础知识、物联网应用开发软件知识。

（3）专业知识

物联网工程规划与实施知识，物联网系统设备安装及维护方法，物联网应用软件调试与开发技能。

3、专业要求

（1）专业能力

- ①掌握物联网关键技术及应用开发的基本知识和技能
- ②了解物联网基本体系架构及原理；
- ③掌握物联网系统及设备的行业、企业及国家相关标准
- ④熟悉物联网系统设备安装、维护与调试基础技能。

(2) 社会能力

①掌握常用办公软件的应用。

②具有较强的人际交往能力、公共关系处理能力、语言表达和写作能力、劳动组织与专业协调能力。

③具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等项目组织管理能力。

(3) 方法能力

①具有分析问题与解决问题的能力、应用知识能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力。

②具有个人职业生涯规划的能力，具有独立学习和继续学习的能力，具有较强的决策能力，具有适应职业岗位变化的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

本专业课程总学时为 2804 学时,其中理论课教学 1230 学时,实践教学 1574 学时, 占教学总学时的比例为 56.1%。

本专业围绕能力培养目标形成四个模块,分别为公共基础、物联网实施、物联网运维、物联网应用开发。本专业主要开设的课程有:物联网导论、计算机网络、无线通信、数据库原理、无线传感器原理与设计、RFID 原理与设计、物联网软件设计、无线传感器网络等。

(二) 主要课程教学内容

1. 公共基础课程

公共必修课模块包括实施高等职业教育所必须开设的课程，具体为“思政课”、大学生健康教育、军事理论教育（简称“军事理论”）、公共艺术教育、就业创新创业、安全教育、体育、大学英语、高等数学、大学物理实验等课程。

（1）“思政课”

《思想道德修养与法律基础》（以下简称基础）52 学时，周 4 学时，3 学分，第一学期开设。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称概论）72 学时，理论授课 60 学时，实践 12 学时，4 学分。第二学期开设。

《形势与政策》安排在第一至第四学期，每学期 12 学时，每学期期末考核，2 学分，该课程采取专题报告形式进行授课。

（2）军事理论

《军事理论》安排在第一学期，共 36 学时，2 学分，其中理论 32 学时，实践 4 学时，授课方式采用网络课程学习与军训期间讲座形式的进行。《军事技能》训练时间为 2 周 14 天，112 学时，计 2 学分。

（3）健康教育

《大学生健康教育》安排在第一学期，36 学时；理论 9 学时，实践 27 学时，2 学分。大学生健康教育包括心理健康教育、预防艾滋病、健康教育等。各专业通过讲座、报告会、网络、展览等各种形式进行，采取讲授与专题讲座相结合、集中与分散授

课相结合、理论与实践教学相结合的方式。

（4）创业就业教育

《大学生职业生涯规划与发展》安排在第二学期开设，共 20 学时，记 1 学分。《大学生创业基础》安排在第三学期开设，共 32 学时，记 2 学分。《大学生就业指导》课程安排在第四学期开设，共 18 学时，记 1 学分。

（5）艺术教育

至少要在学校开设的艺术限定性选修课程中选修 1 门并且通过考核，取得 2 个学分方可毕业，双学期限选一门。艺术限定性选修课程包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门，每门课 32 学时，计 2 学分。

（6）安全教育

将安全教育与德育、法制教育、生命教育、心理健康教育等有机融合，把敬畏生命、保障权利、尊重差异的意识和基本安全常识根植在学生心中。通过讲座、报告会、网络课程、展览等各种形式进行。

（7）体育

《体育》第一、二、三、四学期开设，周 2 学时，4 学分。第二学期考核以太极拳为主，要求学生在校三年期间必须通过《大学生体质健康标准》测试，学会 26 式太极拳。一年级开设体育普修课，二年级开设体育专选课。

（8）英语

《大学英语》第一、二学期开设，第一学期考试课、第二学期考查课。周 4 学时，7 学分。

（9）数学

第一、二学期开设《高等数学》，周 4 学时，7 学分；

（10）大学物理实验

第二学期开设《大学物理实验》，共 24 学时，1 学分；

（11）劳动教育

结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学​​生崇尚劳动、尊重劳动。劳动教育不计学分，由院部负责安排考核。

（12）思想品德教育

思想品德教育计 6 学分，每学期 1 学分，由学生工作系统负责考核。

2. 专业（技能）课程（加★号的为专业核心课程）

（1）C 语言程序设计

安排在第一学期，70 学时；理论 42 学时，实践 28 学时，3 学分。

课程目标: 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。

主要内容和教学要求: 主要学习 C 语言的基本概念、指令系

统、语法规则和程序设计方法。掌握计算机程序设计的基本思想，能够使用 C 语言编制一般应用程序。

(2) 计算机应用基础

安排在第一学期，28 学时；实践 28 学时，2 学分。

课程目标: 通过本课程的学习让学生熟悉计算机的相关知识，掌握常用办公软件的使用方法。

主要内容和教学要求: 学习计算机的基本知识和基本操作，掌握 windows 操作系统和汉字的输入方法，掌握 offices 办公处理软件的基本知识和基本操作，了解网络基础知识，具备使用网络进行信息浏览和检索的能力。

(3) JAVA 程序设计★

安排在第二学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标: 通过课堂教学和实践教学相结合，使学生能够深入理解面向对象概念，清楚的了解 Java 软件开发工作流程，建立起应用程序的概念，最终能够掌握 Java 软件开发程序的基本方法。

主要内容和教学要求: 学习 JAVA 基本语法、JAVA 面向对象特性；掌握 JAVA 开发环境的使用以及面向对象的程序设计一方法。

(4) Web 前端开发

安排在第二学期，48 学时；实践 48 学时，3 学分。

课程目标：了解并掌握最新的网页制作技术，并利用此类技术进行小型网站的设计与开发。

主要内容和教学要求：通过本课程的学习，使学生理解 HTML、CSS 及 JavaScript 等基本的理论知识；掌握应用上述理论知识，制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能；培养学生的创新意识，设计特色网页。

(5) 网络技术基础★

安排在第二学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标：使学生了解计算机网络的工作原理，掌握计算机网络生活中的应用，熟悉 Internet 的工作原理。掌握局域网组建、配置、使用和维护的技能，为网站建设与维护等课程打下基础。

主要内容和教学要求：学习计算机网络系统的基本原理和设备，网络结构，网络协议等。着重介绍典型的微机局域网系统。

(6) 物联网技术导论

安排在第一学期，56 学时；理论 28 学时，实践 28 学时，4 学分。

课程目标：使学生了解物联网的各种技术，物联网发展的方向和在各个行业的应用情况。

主要内容和教学要求：第一部分介绍物联网的发展背景、基本概念、知识架构、全球统一标识体系与自动识别技术、各种传

传感器的原理、微机电系统、近域通信与无线网络技术等；第二部分结合物联网的各项技术特性，介绍其在各行业各领域中的应用。

(7) 传感器技术★

安排在第二学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标：使学生了解常用的传感器的工作原理及适用的场合，使学生能够利用所学知识，正确选用传感器，加强动手能力的培养。

主要内容和教学要求：学习传感器应用技术作为重点，将传感器元件、传感信号的处理和分析嵌入到各种应用项目中进行讲解和实践，将理论和实践融为一体，内容包括：传感器技术及应用平台的构建；温度传感器及其应用；力传感器及其应用；环境质量测量及其传感器；旋转运动测量及其传感器；直线运动测量及其传感器；振动测量及其传感器；工业物流自动线及其传感器。

(8) RFID 技术与应用★

安排在第三学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标：能够使学生了解 RFID 技术的概念和特点，能够熟练选择合适的电子标签和读写器，根据实际的项目需求，搭建 RFID 系统应用平台，培养学生项目需求分析能力、RFID 应用系统设计能力、RFID 应用系统集成与维护能力。

主要内容和教学要求：学习无线射频识别(RFID)与条码技术

的基本知识、应用方式及相关工程项目建设环境、注意事项等。第一部分为 RFID 技术篇，介绍 RFID 技术的相关知识，在本部分内容里，还利用专门的篇幅介绍了 RFID 卡和表面波技术；第二部分为条码技术篇，介绍条码技术的相关内容；第三部分附录为自动识别技术基础篇，介绍自动识别技术的基本概念、基本形式、应用环境体系以及基本组件、系统模型等。

(9) 物联网安全技术★

安排在第四学期，64 学时；理论 32 学时，实践 32 学时，4 学分。

课程目标：在具有计算机的基础知识，了解物联网组成和原理的基础上，进一步加强物联网信息安全的学习，使学生具有维护计算机物联网信息安全的能力本课程的要求是：使学生掌握物联网安全需要的攻、防、测、控、管、评等方面的基础理论和实施技术。

主要内容和教学要求：物联网安全是一门涉及计算机科学、网络技术、通信技术、密码技术、信息安全技术、应用数学、数论、信息论等多种学科的综合学科。

(10) Python 程序设计

安排在第四学期，60 学时；理论 30 学时，实践 30 学时，3 学分。

课程目标：使得学生能够理解 Python 的编程模式（命令式编程、函数式编程），熟练运用 Python 运算符、内置函数以及列

表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题,熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用,熟练使用字符串方法。

主要内容和教学要求: 主要学习 Python 基础知识。主要介绍 Python 的基础语法、基本程序机构。

(11) 服务器配置与管理

安排在第三学期, 45 学时; 理论 0 学时, 实践 45 学时, 2 学分。

课程目标: 对 linux 服务器的配置和管理有基本的了解; 能承担中小型企业的服务器管理工作任务。

主要内容和教学要求: 完成 linux 服务器管理工作过程中 linux 的安装、卸载; linux 常用命令的使用, 灵活利用 vim 编辑器完成各种的配置文件的编辑; 用户工作组的管理; 各种外部设备的挂载使用; 磁盘的分区, 创建文件系统, 挂载使用; 各种类型的软件安装及卸载; 熟悉办公自动化、娱乐、浏览器、电子邮件客户端等软件的安装及使用; 熟悉 linux 的启动引导过程; 能够在 linux 和 windows 之间进行目录共享; 能够灵活的利用 webmin 工具进行系统管理; 熟悉磁盘配额的配置; 了解 linux 一些网络基本配置文件及常用的网络命令; 具有一定 shell 编程能力; 具有远程管理 linux 系统能力。

(12) 计算机组装与维护

安排在第一学期, 36 学时; 理论 16 学时, 实践 20 学时, 2

学分。

课程目标:使学生在认知和实际操作上,对计算机系统的软、硬件有一个整体认识,能够熟悉计算机的各个组成部件,并能独立地选购组件、组装电脑,掌握计算机软件的安装使用、常用网络的设置、计算机的日常使用维护和常见软硬件故障的维修等技能。

主要内容和教学要求:结合目前主流计算机软硬件,对计算机的构成,部件的作用、特点、市场主流型号及主要技术指标,计算机硬件的组装与调试、计算机软件安装与维护、常用网络设置、计算机常见故障的检测与排除等内容进行理论知识讲解。

(13) 无线传输与信息处理★

安排在第一学期,64学时;理论32学时,实践32学时,4学分。

课程目标:使学生具备成为本专业的高素质技能型人才所必需的相关岗位的基本知识和基本技能;使学生能全面掌握通信工程的监管、通信产品的生产、销售和质检等岗位所需的无线通信技术和技能,具备适应职业变化的能力以及继续学习新知识的能力;使学生通过项目的实现,具备良好的综合素质和职业道德,能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。

主要内容和教学要求:无线通信、移动通信与因特网的应用,无线接入网的规划及应用,无线局域网的应用方案,wap模型和安全性设计,zigbee网络的应用技术。

（14）IT 职业素养

安排在第五学期，32 学时；理论 0 学时，实践 32 学时，2 学分。

课程目标：训练学生养成良好的职场习惯、形成高尚的职业道德、具备优秀的职业素养，同时对学生的人生做好规划，对社会、工作岗位甚至家庭生活有一个充分的认识。

主要内容和教学要求：全面系统地介绍了作为一名合格的 IT 从业人员所必需的基本素质，包括：责任感、学习能力、创新能力、沟通能力等；建构积极的心态和时间管理意识；掌握科学的工作方法及高效解决问题的基本步骤；掌握职业生涯设计的成功方法等。

（15）基于 Python 的数据挖掘技术

安排在第三学期，54 学时；理论 18 学时，实践 36 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生学会使用 Python 进行科学计算、可视化绘图、数据处理，分析与建模，并详细拆解学习聚类、回归、分类三个企业案例，将理论与实践相结合，为将来从事数据分析挖掘研究、工作奠定基础。

主要内容和教学要求：主要学习基于的 Python 的数据抓取技术以及利用 Pandas、Numpy、Matplotlib 等技术进行数据的分析处理。

（16）手机软件开发

安排在第 5 学期，54 学时；理论 36 学时，实践 18 学时，3 学分。

课程目标:通过系统介绍 Android 平台的开发和编程技术，并通过实例介绍和理解内容，使学生掌握 Android 开发平台的安装、管理、编程开发和网络应用等技能，更加透彻理解 Android 开发平台的基本原理和实现方法，培养在移动设备上进行独立开发的基本能力。

主要内容和教学要求:Android 环境的搭建,Android 项目结构分析，用户界面设计，2D、3D 图形绘制，数据存储和访问，定位服务于地图应用，网络编程。

3. 独立设置的实践教学环节

(1) 入学教育

安排在第一学期，30 学时；实践 30 学时，0 学分。

课程目标:使学生尽快地熟悉、适应大学生活，完成大学生角色转变，开启大学学习和生活的良好开端。

主要内容和教学要求：主要学习纪律观念教育、心理辅导教育、挫折教育、专业学习教育、集体观念教育、学生个性教育等。

(2) 专业认识实习

安排在第二学期，30 学时；实践 30 学时，1 学分。

课程目标:使学生对企业的工作流程有一个全面的了解，从而认识到专业知识在整个工作流程的地位，使学生对下一阶段的学习更有针对性。

主要内容和教学要求:到校内外实习基地参观,了解相关专业知识;听取行业企业专家作技术报告;撰写书面的实习报告。

(3) Web 前端开发实训

安排在第二学期,30 学时;实践 30 学时,1 学分。

课程目标:使用流行网页制作工具,按要求设计开发有一定实用价值的一定水平的网页体系。

主要内容和教学要求:通过本次实训,应具备一定的运用静态网页设计知识解决实际问题的技能型人才所必需的知识及相关的职业能力。

(4) Java 实训

安排在第三学期,30 学时;理论 0 学时,实践 30 学时,1 学分。

课程目标:使学生在掌握 Java 编程的基础上,进一步加深对面向对象程序设计的理解,了解软件开发的流程,熟练掌握运用 Java 语言进行桌面应用程序的开发。

主要内容和教学要求:使用 Java 语言程序设计的基本知识和技能、数据库应用技术等进行桌面应用程序的开发。

(5) 物联网工程项目综合实训

安排在第三学期,30 学时;理论 0 学时,实践 30 学时,1 学分。

课程目标:通过项目实训使学生能够掌握物联网工程项目的安装、调试、选型和维护能力。

主要内容和教学要求:融入了传感器原理与检测、RFID 技术、单片机技术、计算机原理、电机控制、网络通讯编程、网页制作、无线电通讯、图像处理、嵌入式技术等相关知识,将生产生活常见场景和设备有机地结合起来,通过 ZigBee 或无线数传模块组成无线网络,采集室内温度、湿度和光照度,实现燃气与烟雾探测、入侵探测、门窗防撬,紧急求助报警等功能,并将采集的数据通过 WiFi 模块传输到服务器,对模拟的家电设备进行控制功能。

(6) 物联网应用系统开发实训

安排在第四学期,30 学时;理论 0 学时,实践 30 学时,1 学分。

课程目标:能够独立或协作开发具有一定实际价值物联网应用系统,培养物联网应用系统开发的综合能力。

主要内容和教学要求:综合运用 Java、AndroidSDK,使用 SQLite 内置数据库设计与应用技能以及系统开发的方法和技巧独立或协作开发具有一定实际价值物联网应用系统。

(7) 物联网安全技术实训

安排在第四学期,30 学时;理论 0 学时,实践 30 学时,1 学分。

课程目标:经过课程学习,学生应该能够掌握相关知识点,完成具体工作任务。了解有关安全体系结构与模型、网络中存在的安全威胁及防范措施,掌握黑客攻击的防御技术,包括:密码

知识和应用，身份认证技术、网络防火墙技术、入侵检测系统、服务器系统的安全防护技术等。

主要内容和教学要求：网络嗅探应用、扫描应用、计算机病毒和木马攻击及防御、网络攻击与防御等

(8) 顶岗实习与毕业设计

安排在第五、六学期，25周，25学分。

课程目标：通过顶岗实习，培养学生运用所学的基本理论、专业知识、基本技能分析、解决工程技术实际问题的能力，强化学生的专业技能和实际操作能力，提高学生的综合素质，为学生从事相应岗位的工作做好职前准备工作。通过毕业设计，培养学生的文献查阅能力、理论联系实际能力、综合实践技能和创新意识。

主要内容和教学要求：顶岗实习在校外进行。在规定的时间内，对所要求的岗位进行顶岗实习，写出实习报告，带回实习单位的实习鉴定材料。依据学生的实习报告和有关单位提供的实习鉴定材料，综合评定该环节的成绩。毕业设计根据所选定的毕业设计题目，到相关单位进行毕业实习。运用所学的基本理论知识和专业基本知识，查阅相关文献，选择项目进行分析、设计、实现，写出毕业设计说明书。在指导教师的帮助与指导下，全面应用所学知识和技能，完成毕业专项研究任务。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程

的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。具体内容见附录。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 12 名，其中教授 1 名，副教授 3 名，学生数与专业教师数比例不高于 25:1，高级职称比例达 30%；研究生学历或硕士及以上学位比例 80%以上；双师型教师占专业教师比例达 70%。专业带头人 1 名，专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。兼职教师都是从行业企业聘请的具有丰富实践经验的专家。师资完全可以满足本专业教学需求。

（二）教学设施

1. 教室

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入 WI-FI 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

本专业校内拥有软件技术实训室、网络应用实训室、综合布线实训室、计算机组装实训室、物联网实训室、服务器配置实训室等 6 个实训室，能够创建较为真实的网络环境，可以进行岗位训练与竞赛。在一定程度上锻炼学生的实践操作能力，构建“教、学、做”一体化的教学环境。

软件技术实训室：主要承担 C 语言程序设计、JAVA 程序设计、数据库技术、C#程序设计、web 程序设计等课程的一体化教学任务，培训学生软件开发能力。

网络应用实训室：主要承担网络技术基础、路由交换技术、网络安全等课程，培养学生网络技术、网络应用能力。

综合布线实训室：完成计算机网络技术和网络综合布线技术等专业课教学实训任务，开展“工学结合”和“任务驱动型”教学与实训活动。提高学生实践经验和动手能力，培养学生网络设计、预算、施工、监理、维护和管理等能力。

物联网实训室：完成物联网导论、传感器技术、RFID 技术与应用等课程的教学任务，按照物联网体系架构的感知层、传输层、应用层三个层次来搭建，并通过典型的物联网综合应用场景及案例来对学生进行综合提高，从而实现专业实验教学的由点及面、理论到应用、涵盖原理验证/综合应用/自主设计及创新的多层次实验体系。通过教学和实践的结合，感知体验与动手开发的结合、方案设想与实际验证的结合，提高学生的动手能力，积累

实践经验，从而整体上提高教学质量水平。

计算机组装实训室：主要承担计算机组装和计算机维护课程，培养学生计算机的配置、维修和维护能力。

本专业有 8 个稳定的校外实训基地，如河南同观网络科技有限公司、郑州三康电子科技有限公司、河南攀越科技有限公司、福建星网锐捷网络有限公司、河南磊鑫科技有限公司等，这些实训基地，实施设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，帮助学生实现从学校到岗位之间零距离适应，实现人才培养目标，未来三年可实现 10 个左右的稳定实习实训基地。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，选用近三年出版的高职教材达到 90%以上。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。我校图书馆现有藏书 169.8 万册，其中纸质图书 137.3 万册，电子图书 32.5 万种；中外文专业期刊 638 种；有 4 个流通书库，7 个阅览室，两个特色书库。

通过我校网站可以查阅中国知网、中国期刊全文数据库、维

普科技期等多个数字资源、专业类图书文献包括：网络专业理论、技术、方法、思维以及操作类图书。

3. 数字教学资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

（四）教学方法

依据培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。提倡因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用教学做一体化教学、案例教学、项目教学、现场教学、模拟教学等方法，坚持学中做、做中学，真正实现“教、学、做”合一。

（五）学习评价

多元化的教学模式与多样性的教学方法带来了学习评价方式的变革。课程考核多元化、阶段化、特色化、加强过程考核、覆盖课前、课中、课后的整个学习过程，实行分阶段、分知识模块的课程考试方式，使考核过程呈现动态性、连续性、系统性、不同课程考核紧扣课程目标、符合课程特点、彰显课程特色、考核方式、内容和评分标准都体现了课程的内在要求。课程考核按课程性质分为考试课和考查课两种。考试课满分 100 分，其中平时成绩占 50%，期末成绩占 50%；考查课按优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级进行评价。

（六）质量管理

1. 成立有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设委员会。

2. 已构建“思政课程+课程思政”的育人模式，所有课程都梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，制定了课程育人方案，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

3. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

4. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

6. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

(一) 学分要求

学生通过 3 年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的 136.5 学分，完成规定的教学活动，应达到培养目标、培养规格规定的素质、知识和能力等方面要求。

(二) 证书要求

建议学生获得下列职业资格证书或取得人力资源社会保障部、工业和信息化部颁发的同等层次信息技术类相关职业资格证书。

序号	证书名称	授予单位	考试方式	考试科目	支撑课程
1	全国计算机等级考试	教育部	笔试+上机	二级: c 语言、VB、java、access、c++等 三级: 网络技术、数据库技术、信息安全技术等	C 语言、计算机应用基础、网络技术、数据库技术、网络安全等
2	物联网工程师	行业	上机	网络基础、网络安全、物联网工程	网络基础、网络安全、物联网基础。
3	全国计算机软件资格与水平考试	教育部	笔试	程序员、软件设计师、网络管理员、网络工程师等	网络技术、路由交换技术、网络安全、服务器配置等

(三) 其它要求

思想品德教育计 6 学分，每学期 1 学分，由学生工作系统负责考核，劳动教育不记学分，由院部考核。

十、本专业的专业特色

实行书证融通，采用教学做一体化，坚持学中做、做中学，培养适应社会经济发展需要，有高度责任感、具有市场竞争力的物联网应用技术专业的高素质技术技能人才。

十一、附录

附表 1、计算机物联网应用技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时数			开课学期					
				总学时	理论学时	实践学时	一		二		三	
							1	2	3	4	5	6
公共基础课	21001001	高等数学 1	3	56	56		4*					
	21001002	高等数学 2	4	64	64			4*				
	21001005	大学物理实验	1	24	3	21		2				
	02001001	大学英语 1	3	56	56		4					
	02001002	大学英语 2	4	64	64			4*				
	22001001	大学生职业生涯规划与发展	1	20	20			4				
	22001002	大学生创业基础	2	32	32				2			
	22001003	大学生就业指导	1	18	18					3		
	10001001	思想道德修养与法律基础	3	52	52		4*					
	10001002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	60	12		4*				
	10001003	形势与政策 1	0.5	12	12		2*					
	10001004	形势与政策 2	0.5	12	12			2*				
	10001005	形势与政策 3	0.5	12	12				2*			
	10001006	形势与政策 4	0.5	12	12					2*		
	11001001	大学体育 1	1	28		28	2*					
	11001002	大学体育 2	1	32		32		2*				
	11001003	大学体育 3	1	32		32			2*			

专业 (技能) 课程		11001004	大学体育 4	1	32		32			2*			
		10001009	军事理论	2	36	32	4	4					
		10001010	军事技能	2	112		112	2周					
		17001001	思想品德教育	6									
		17001002	大学生健康教育	2	36	9	27	2					
		小计		44	814	514	300						
	公共选修课		公共选修课是面向全校学生的公共选修课,由教务处统一安排	公共任选课最低必须达到 8 学分数)	最低 128 学时								
		小计		52	942	642	300						
		专业必修课	3992001	计算机应用基础	2	30	30	0	2				
			3072003	网络技术基础★	4.5	72	48	24		3*			
3072004			物联网技术导论	4	64	32	32	2					
3072008			计算机组装与维护	2	36	16	20	1					
3072009			C 语言	4.5	75	45	30	4*					
3072005			传感器技术★	4.5	78	48	30		3				
3072006			RFID 技术与应用★	4.5	78	48	30			3			
3072010			Java 程序设计★	4.5	78	48	30			3*			
3072002			Web 前端开发	3	48	48	0		3				
3072011			无线传输与信息处理 (Zigbee)★	4	64	32	32				2		
3072012			物联网安全技术★	4	64	32	32				2		
小计			41.5	687	427	260							

专业选修课	3075001	Python 程序设计	3	60	30	30		✓				
	3075002	IT 职业素养	2	32	32	0					2	
	3075003	手机软件开发	3	54	36	18					4	
	3072013	服务器配置与管理	2	45	45	0			✓			
	3072014	基于python的数据挖掘技术	2	54	18	36			4			
	小计		12	245	161	84						
	实践环节课程	3993001	入学教育	0	1 周		1 周	✓				
3075001		专业认识实习	1	1 周				1 周				
3075002		网页设计与制作实训	1	1 周				1 周				
3075003		Java 实训	1	1 周					1 周			
3075001		物联网工程项目综合实训	1	1 周					1 周			
3075002		物联网应用系统开发实训	1	1 周						1 周		
3075003		物联网安全技术实训	1	1 周						1 周		
3075001		顶岗实习与毕业设计	25	25 周							10 周	15 周
小计		31	930		930							
总计			136.5	2804	1230	1574	23	25	25	25	24	24

注：表中加★的课程为专业核心课，加*的课程为考试课。

附表 2 学时、学分统计表

总学时	总学分	实践总学时	实践总学时所占比例	公共基础课学时	公共基础课学时所占比例	选修课总学时	选修课学时所占比例
2804	136.5	1574	56.1%	942	34.1%	373	13.3%