

安徽新闻出版职业技术学院 专业人才培养方案(2021 版)

专业名称 物联网应用技术

专业代码 510102

专业类别 电子与信息大类

专业所在系 机电信息系

制 定 人 王谦

审 核 人 张永彬

日 期 2021 年 9 月 10 日

安徽新闻出版职业技术学院

《物联网应用技术》专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、招生对象

高中毕业生；三校生（中职，职高，技校）

三、学制与学历

三年制，专科

四、团队成员

表 1-编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	王 谦	安徽新闻出版职业技术学院	教授/教研室主任
2	杨 品	安徽新闻出版职业技术学院	讲师
3	王成林	安徽新闻出版职业技术学院	助教
4	史兴岭	安徽贵博新能科技有限公司	高级信息系统项目管理师
5	程伟力	安徽慧通互联科技有限公司	高级工程师

注 1：参与标准编制的主要成员，含校外专家。

五、职业方向及能力要求

1. 服务面向

毕业生具有就业面宽、工作适应性强的特点，可在物联网感知设备公司（传感器或 RFID 芯片制造商）、物联网网络技术公司（无线网络）、物联网工程公司（安装调试）等物联网技术相关行业企业，从事物联网相关通用设备安装调试、测试、维护、系统集成；物联网技术管理；物联网产品应用开发、营销推广等岗位的高素质技术技能人才。

表 2-岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	物联网工程选型施工员	√		从事物联网系统工程设备选型、配置；物联网网络类型配置选型	掌握物联网传感器、控制器、连接器、执行器、网关等系统设备；掌握物联网系统设备的应用配置和选型；掌握网络类型和网络设备的配置选型；掌握物联网综合布线能力；
2	物联网系统集成安装调试工程师		√	从事物联网产品结构设计和安装和调试工作。	能熟练使用办公软件计算机辅助设计软件进行物联网方案设计能力；掌握调试网络系统，设置网关参数的能力；掌握物联网相关技术和程序设计语言，调试物联网系统平台软件，按照系统应用，测试调试场景的能力。
3	物联网应用系统检测运维工程师		√	从事物联网产品软硬件和网络设备检测维护和修复升级工作	掌握物联网软件硬件以及网络基础知识和基本理论，运用专用工具检测系统硬件和网络故障；运用物联网系统工具进行数据查询和故障排除；能对运行设备进行定期维护；能使用系统工具对常用设备进行修复和升级
4	物联网技术服务人员	√		实施产品售后服务和售前技术服务工作；产品的安装、调试、维修和升级的技术培训工作；做好公司对客户售后政策及文件的信息传递工作。	掌握物联网产品的结构和工作原理；掌握物联网产品的运维方法；具备一定的沟通和信息反馈能力。

2. 就业岗位（群）

主要就业岗位：物联网安装施工、测试岗位、物联网系统维护管理岗位、物联网企业营销推广岗位等；

相关就业岗位：网络管理员、网络工程技术、网络设备售后技术服务员等；

发展职业岗位：物联网应用系统产品的开发、设计与制造、检测中心的现场技术人员。

六、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业旨在通过工学结合办学模式培养适应社会主义现代化建设需要的，德智体全面发展的具有良好的综合素质和职业道德、扎实的专业基础、较强的专业实践技能及外语综合运用能力，掌握物联网设备使用与维护、系统集成等相关的基本理论、基础知识和基本技能，具有物联网传感器、识别技术、无线网络等相关知识，能适应未来物联网工程及相关产业发展需要、能较好地服务地方经济社会发展，培养具有一定专业创新精神、职业精神和工匠精神以及具有实践能力、职业适应能力和可持续发展能力的高级应用型人才。

表 3-专业培养目标

序号	岗位能力要求	对应专业培养目标
1	掌握物联网传感器、控制器、连接器、执行器、网关等系统设备；掌握物联网系统设备的应用配置和选型；掌握网络类型和网络设备的配置选型；掌握物联网综合布线能力；	具有物联网传感器、识别技术、网络技术、程序设计等相关基础知识，能对物联网系统工程设备和网络进行选型和配置；
2	能熟练使用办公软件计算机辅助设计软件进行物联网方案设计能力；掌握调试网络系统，设置网关参数的能力；掌握物联网相关技术，调试物联网系统平台软件，按照系统应用，测试调试场景的能力。	掌握物联网设备使用与维护、系统集成等相关的基本理论、基础知识和基本技能，能对物联网产品进行结构设计、安装和调试。
3	掌握物联网软件硬件基础知识和基本理论，运用专用工具检测系统软硬件和网络故障；运用物联网系统工具进行数据查询和故障排除；能对运行设备进行定期维护；能使用系统工具对常用设备进行修复和升级	能够系统的掌握物联网专业相关硬件和网络知识，能够在物联网和计算机相关领域取得良好的职业发展及终身学习能力。具备从事物联网软硬件和网络故障检测排除以及设备修复升级等岗位的基本素质和能力。

4	掌握物联网产品的结构和工作原理;掌握物联网产品的运维方法;具备一定的沟通和信息反馈能力。	具有良好的职业道德和较高的职业规范素养,具备高职工科毕业生在物联网、通信和计算机方面的通用能力;具有管理生产现场与技术服务的初步能力;能够在相关工程活动中与团队良好沟通、有效交流并具有项目的管理能力。
---	--	--

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求:

(1) 专业技术能力

- ①掌握与物联网科相关的理工知识和基本理论和方法;
- ②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;

③熟悉国际国家关于物联网标准。

①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;

(2) 专业实践能力

①掌握基础物联网关键技术,具有本专业基本技术应用能力;

②具有无线传感网工程施工、安装、调试、维护等能力;

③具有RFID系统安装与调试能力;

④具有网络设备配置与调试能力;

⑤具有监控系统集成与运维能力。

⑥具有运用系统工程的方法解决实际工作问题的能力;

⑦具有物联网应用方案设计能力。

(3) 综合素质能力

①坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;

②崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

③具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

⑤勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

⑥具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

⑦具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

表 4-毕业要求及对应的指标点

序号	培养目标	毕业要求	对应的毕业指标点
1	拥护党的基本路线	具有良好的国家意识、民族情怀和社会责任感	立志做社会主义事业的建设者和接班人，具备坚定的理想信念和正确的价值观。
2	德、智、体、美、劳全面发展	德、智、体、美、劳全面发展	拥有较好的道德分析、道德选择与道德实践能力素养；具备自主学习能力、独立生活能力、独立思考能力，有较好的身心素质；具备一定的美学修养，热爱劳动。
3	具有良好的职业道德和较高的职业规范素养；具有管理生产现场与技术服务的初步能力；能够在相关物联网工程活动中与团队良好沟通的能力。	具有良好的国家意识、民族情怀、职业精神、职业规范和人文社会科学素养	具有较好的人文和社会科学素养，具有较强的社会责任感；掌握相关法律法规基础知识；具有行业规范意识与企业文化精神；具有安全意识、责任意识、爱岗敬业和钻研创新意识。

4	具有物联网传感器、识别技术、无线网络等相关基础知识,能对物联网系统工程设备和网络进行选型和配置	掌握物联网传感器、控制器、连接器、执行器、网关等系统设备;掌握物联网系统设备的应用配置和选型;掌握网络类型和网络设备的配置选型;掌握物联网综合布线能力;	具备物联网工程所需的科学知识及其应用能力;掌握物联网传感器、识别技术、网络技术、程序设计等相关基础理论知识;具有物联网工程设备选型施工的能力。
5	掌握物联设备使用与维护、系统集成等相关的基本理论、基础知识和基本技能,能对物联网产品进行结构设计、安装和调试。	能熟练使用办公软件和计算机辅助设计软件进行物联网方案设计能力;掌握调试网络系统,设置网关参数的能力;掌握物联网相关技术,调试物联网系统平台软件,按照系统应用,测试调试场景的能力。	能绘制和识读物联网产品设计方案和设备点位图,具有物联网系统集成安装调试的能力。
6	能够系统的掌握物联网专业相关软硬件和网络知识,能够在物联网和计算机相关领域取得良好的职业发展及终身学习能力。具备从事物联网软硬件和网络故障检测排除以及设备修复升级等岗位的基本素质和能力。	掌握物联网软件硬件基础知识和基本理论,运用专用工具检测系统软硬件和网络故障;运用物联网系统工具进行数据查询和故障排除;能对运行设备进行定期维护;能使用系统工具对常用设备进行修复和升级	具有合理选用物联网相关设备进行系统检测运维的能力;能胜任就业岗位的工作能力,具有不断进取的探索的意识。
7	具有良好的职业道德和较高的职业规范素养,具备高职工科毕业生在物联网、通信和计算机方面的通用能力,具有管理生产现场与技术服务的初步能力;能够在相关工程活动中与团队良好沟通、有效交流并具有项目小组的管理能力。	具有胜任物联网应用专业就业岗位的工作能力,能够按企业要求顺利完成岗位工作任务,并能够根据企业需求进行岗位转换,拓展自己的发展空间。能够在工程项目团队中处理好个人与团队的关系,根据自身在团队中的角色发挥相应的作用,具备团队合作精神。	掌握物联网产品的结构和工作原理,掌握物联网产品的运维方法;具有物联网应用方案设计能力及一定的沟通和信息反馈能力。具备创新精神、职业精神和工匠精神

3. 职业资格（能力）证书

遵循“就业导向”和物联网应用技术专业的培养目标,针对市场行业经济和社会发展需要,培养具有较强实践技能的应用型、技能型人才为目的,培养出来的学生综合职业能力强,

有较强的创新意识，具有多项职业技能证书，能够“零距离”走上工作岗位。

表 5-职业技能等级（能力）证书一览表

职业资格证书名称	等级	颁证机构
物联网应用工程师	一级及以上	教育部
物联网智能家居系统集成和应用证书	中级	上海仪电（集团）有限公司
高等学校英语应用能力等级考试	B 级及以上	高等学校英语应用能力考试委员会
全国计算机等级考试	一级及以上	教育部考试中心

注：根据教育主管部门公布的 1+X 名录，动态调整。

七、人才培养模式和课程体系

1. 人才培养模式描述

按照落实立德树人根本任务，贯彻《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号），根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）要求，在《关于印发通知》（皖新出职院〔2019〕122 号）的基础上，结合学院“十四五”教育事业发展规划，深入推进教育教学改革，制订本人才培养方案。

通过工学结合的办学模式，学习和借鉴德国“双元制”职业教育经验，积极探索适合中国国情的职业教育培养之路，坚持理实一体、产训结合的教学方法，对物联网应用技术方向人才的岗位需求进行专业定位，这些行业对物联网管理、维修销售、网络搭建、网络管理和网络应用等高技能人才提出了岗位需求，建立

以就业为导向的“双证融合、三阶段能力递进”的人才培养模式。

2. 课程体系设计

通过对就业岗位群的能力和素质分解，构建专业课程。专业课程的开设以满足夯实学生专业理论基础，提高专业实操技能的需要为目标。专业核心课程要以工学融合为目标，在教学过程中普遍采用任务驱动、模块教学等符合高职学生实际的教学方法。专业拓展课程着眼于物联网专业群，遴选相近专业优质课程开设，拓宽学生就业面，最终实现人才培养目标。

表 6-专业课程体系

毕业要求	毕业要求指标点	思想道德与法治	泽思想和中国特色社会主义理论概论	毛东想中特社主理体概论	大学生心理健康教育	程序设计	电子工艺技术	物联网技术导论	面向对象程序设计	数据库原理和应用	计算机网络与网络安全技术	单片机与接口技术	物联网感知技术	无线传感网络及应用	RFID技术与应用	Web应用设计与开发	Linux操作系统应用	嵌入式开发系统	通信工程制图	程序设计实训	物联网智能家居系统集成和应用高级实训	物联网应用系统综合实训	物联网新技术	网页界面设计	多媒体产品设计与制作	形势与政策	安全教育	劳动教育	创新创业基础	顶岗实习
具有良好的国家意识、民族情怀、职业精神、职业规范和人文社会科学素养	具有较好的人文和社会科学素养 具有较强的社会责任感	✓	✓	✓	✓																				✓	✓				
能够熟悉相关的法律、行业规范及企业文化，具有较强的生态观、安全生产、质量成本、团结协作、爱岗敬业，钻研创新意识	掌握相关法律法规基础知识 具有行业规范意识与企业文化精神 具有工程项目安全意识及责任意识 具有正确的生态观、爱岗敬业、钻研创新意识	✓	✓	✓	✓																				✓	✓	✓			
掌握物联网传感器、控制器、连接器、执行器、网关等系统设备；掌握物联网系统设备的应用配置和选型；掌握网络类型和网络	具备物联网工程所需的科学知识及其应用能力掌握物联网传感器、识别技术、网络技术、程序设计等相关基础理论知识；					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

八、专业核心课程简介

针对普通高职的学生，根据本专业就业岗位的工作任务和应当具备的职业能力设置了本专业的核心主干课程，分别是《单片机与接口技术》、《物联网感知技术》、《无线传感网络及应用》、《RFID技术与应用》、《嵌入式开发系统》等。

1. 单片机与接口技术

核心课程	《单片机与接口技术》		
学期	2	分配学时	72
课程目标	使学生掌握单片机技术及其在工业控制、经济建设和日常生活中的应用，培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力，为将来从事电子电器新产品设计开发，电子产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础		
课程内容及要求	掌握单片机仿真器和编程器使用方法；掌握 MCG51 汇编语言基本指令；掌握常用电子元器件和芯片的检测方法；掌握典型 A/D、D/A 转换器的使用方法；掌握加、减、乘、除等子程序调用方法；掌握 MCGS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器等模块工作原理。		

2. 物联网感知技术

核心课程	《物联网感知技术》		
学期	2	分配学时	72
课程目标	要求学生掌握物联网感知设备基本知识、温度传感器应用、压力传感器应用、位移传感器应用、光传感器应用、气敏与湿敏传感器应用、速度传感器及流量传感器应用知识及相关的能力。		
课程内容及要求	掌握传感器的静态特性、动态特性与技术指标；掌握电阻、电感、电容、光电传感器原理与应用、掌握磁电式传感器与霍尔传感器、压电式传感器原理与应用、半导体物性传感器、温度检测系统、压力检测系统、液位检测系统、流量监测系统、传感器在汽车上的应用；掌握测量误差与书去处理以及各种传感器的使用		

3. 无线传感网络及应用

核心课程	《无线传感网络及应用》		
学期	3	分配学时	72
课程目标	培养学生对无线 局域网的组建与管理技术有一个较全面和系统的理解，具备较强的计算机网络应用能力。		
教学内容及要求	掌握常见的局域网组建方法和接入因特网的技术，掌握交换机和路由器在局域网中的应用，掌握应用服务器进行网络管理和配置多种网络服务的能力。		

4. RFID 技术与应用

核心课程	《RFID 技术与应用》		
学期	3	分配学时	72
课程目标	了解 RFID 的工作原理及应用方向该课程物联网应用技术专业的一门专业课程课。本课程的作用是通过课堂理论和实践学习，使学生掌握射频识别技术的应用。本课程的教学目标是使学生掌握 RFID 的组成、使用的频率、电磁波的工作特点、天线、射频前端电路、编码与调制、数据的完整性和安全性；掌握电子标签和读写器的体系结构、中间件和标准体系等内容；掌握物联网 RFID 技术的具体应用。同时也给出了 RFID 系统中的安全和隐私、防碰撞、定位以及数据挖掘、应用中的实施、测试和故障分析等技术的原理，加深学生对射频识别（RFID）技术的基本原理、关键技术与应用案例的理解		
教学内容及要求	内容包括 RFID 的工作原理、RFID 的技术实现、RFID 的标准体系、RFID 系统架构、RFID 在生产及包装业的应用、RFID 在产品仓储中的应用、RFID 在配送中心的应用、RFID 在门禁管理中的应用、RFID 在产品防伪中的应用、RFID 在制造业中的应用、RFID 生产物流实验系统等。		

5. 嵌入式开发系统

核心课程	《嵌入式开发系统》		
学期	3	分配学时	72
课程目标	《嵌入式系统》教学目标在于通过通过本课程的学习，掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。		

<p>教学内容及要求</p>	<p>掌握嵌入式系统的概念、体系结构、系统组成及设计方法；掌握 ARM7 的微处理器结构和指令系统以及嵌入式系统的分析与设计方法，了解嵌入式操作系统和嵌入式网络技术；掌握嵌入式系统的应用开发</p>
----------------	---

九、课程设置及教学进程表

1. 课程标准

(1) 公共基础课程

公共基础课程主要传授给学生 在“思想道德、社会责任、体育与艺术、传统文化、科学技术”等方面的知识，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

① 思想道德课程

思想道德课程包括《思想道德与法治》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《中国共产党简史》、《形势与政策》、《行业法规》等几门课程。该模块课程主要以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

② 社会责任课程

社会责任课程主要包括《劳动教育》、《安全教育》等几门课程。《劳动教育》课程培养学生树立正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义；通过《安全教育》课程增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，减少安全隐患，确保大学生顺利完成学业。

③ 体育与艺术模块

体育与艺术课程主要有《体育》和艺术类相关慕课。通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格。增强体能素质、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。通过艺术课程熏陶让学生具有懂得艺术、欣赏艺术的能力。

④ 传统文化课程

传统文化课程主要讲授中国传统文化，传承中国民族精神，弘扬优秀传统文化传统，提高学校教育文化品位和学生人文素养 的课程。帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，解读传统文化的精髓，从中获得人生的启迪，提升学生的民族自尊心、自信心、自豪感，引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。

⑤ 科学技术课程

通过本课程的学习,使学生对科学技术发展有所了解,获得科学技术基本知识,拓展学生的知识面,培养学生的科学思维方法和研究方法,提高学生的科学技术素质,并对自然科学产生浓厚的兴趣。

(2) 专业（技能）课程

按照职教 20 条和物联网行业标准引领，根据物联网技术专业岗位要求和典型任务分析，按照“从基础到专业，由单一到综合”的基本认知规律设置专业基础课、专业核心课、专业综合实践课和专业拓展课四个方面专业（技能）课程,并涵盖有关实践性教学环节。主要课程如下：

① 专业基础课程设置 8 门

包括：程序设计、电子工艺技术、物联网技术导论、面向对象程序设计、数据库原理及应用、Linux 操作系统应用、计算机网络和信息安全技术、Web 应用设计与开发、物联网智能家居系统集成和应用基础等课程。

② 专业核心课程

专业核心课程设置 5 门，包括：单片机与接口技术、物联网感知技术、无线传感网络及应用、RFID 技术与应用、嵌入式开发系统等课程。

③专业拓展课程

专业拓展课程设置 4 门，包括物联网新技术、网页界面设计、通信工程制图、多媒体技术与应用等课程。

④ 实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计和社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习由学校组织在物联网相关企业开展完成。

⑤学时安排

总学时为 2558 学时，课程学习模块共计 143 学分。其中公共基础课(包括综合素质课程模块)总学时为 710 课时。实践性教学学时为 1319，为总学时的 51%。其中，顶岗实习累计时间为 6 个月，共计 480 学时。

⑥其他

本专业结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活。

2. 课程设置及学时分配表（教学进程表）

物联网应用技术专业 课程设置教学进程表（2021版）

评价 体系	模块内容	序号	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程性质	学分	学时分配			各学期教学周学时分配						考核方式			实施部门	备注			
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	考证					
专业 能力 教育	公共 基础 课	1	194104010	应用数学A	A	必修	6	96	96		4	2						√			基础教学部			
		2	193109011	计算机应用基础	B	必修	4	64	32	32	4									√		机电信息系		
		3	194102031	计算机英语	A	必修	4	64	64		4									√		基础教学部		
		公共基础课小计							14	224	192	32	12	2	0	0	0							
		专业 基础 课	4	193109051	程序设计	B	必修	4	72	36	36	4								√			机电信息系	
			5	213105181	电子工艺技术	B	必修	4	96	48	48	6								√			机电信息系	
			6	193111012	物联网技术导论	B	必修	2	32	32											√		机电信息系	物联网大赛
			7	193109101	面向对象程序设计	B	必修	4	72	36	36	4											机电信息系	物联网大赛
			8	193109061	数据库原理及应用	B	必修	4	72	36	36				4						√		机电信息系	
			9	193109081	Linux操作系统应用	B	必修	4	64	32	32					4					√		机电信息系	
			10	193109072	WEB应用设计与开发	B	必修	4	72	36	36			4							√		机电信息系	
	11		213111121	计算机网络与信息安全技术	B	必修	4	72	36	36		4								√		机电信息系		
	专业基础课小计							30	552	292	260	12	8	4	4	8								
	专业 核心 课	12	193111131	单片机与接口技术	B	必修	4	72	54	18		4							√			机电信息系	物联网类大赛	
		13	193111041	物联网感知技术	B	必修	4	72	48	24		4							√			机电信息系	物联网类大赛	
		14	193111051	无线传感网络及应用	B	必修	4	72	36	36			4						√			机电信息系	物联网类大赛	
		15	193111061	RFID技术与应用	B	必修	4	72	36	36			4						√			机电信息系	物联网类大赛	
		16	193111071	嵌入式开发系统	B	必修	4	72	36	36			4						√			机电信息系		
		专业核心课小计							20	360	210	150	0	8	12	0	0							
	专业 实践 课	17	193109111	程序实训	B	必修	4	72	36	36		4								√				
		18	213111131	物联网智能家居系统集成和应用高级实训	C	必修	4	72	36	36				4						√		机电信息系	书证融通课程	
		19	—	顶岗实习	C	必修	6	480		480							28			√		机电信息系		
20		—	毕业综合实践	C	必修	3	60		60										√		机电信息系			
专业综合实践小计							17	684	72	612	0	4	0	4	0	28								
专业 拓展 课	21	213111151	物联网新技术	B	必修	2	36	18	18					6*6					√		机电信息系			
	22	193111101	网页界面设计	B	限选	4	64	32	32				4						√		机电信息系			

评价 体系	模块内容		序号	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程性质	学分	学时分配			各学期教学周学时分配						考核方式			实施部门	备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	考证					
专业 能力教育	专业 学习 模块	专业 拓展 课	23	213111141	通信工程制图	B	限选	4	72	36	36			4				√		机电信息系					
			24	193111111	多媒体技术与应用	B	限选	4	72	36	36				4				√		机电信息系				
			专业拓展课小计							14	244	122	122	0	0	4	8	6							
	专业学习模块课时合计							95	2064	888	1176	24	22	20	16	14	28								
	专业 绩效 模块	专业 技能 竞赛	25	—	参与各类技能大赛			省级一等40分、二等30分、三等20分、参与2分；国家一等60分、二等50分、三等40分、参与5分；院级一等20分、二等10分、三等5分、参与1分；获得省级比赛三等奖以上可以替代相应课程的学分。课程成绩按照三等90分、二等95分、一等100分计算													专业教研室	按照学院学分 制改革文件赋 分			
			专业技能竞赛小计																						
		学术 研究	26	—	参与学术活动			参与学术讲座、报告会，教科研课题研究。													机电信息系				
			专业学术研究小计																						
		职业资格	27	—	获取职业资格证书			1+x证书和职业资格按取得1个10分。与专业必修课程对应的资格证书，如已用来替换未通过的专业课程学分，则此项不可重复计入													专业教研室				
	职业资格小计																								
学历 提升	学 历 提 升	28	—	学习深造			参加专升本、自学考试等，自考科目按2科6分较低难度计算																		
		学历提升小计																							
综合 素质 教育	课程 学习 模块	思想 道德	29	214201011	思想道德与法治	B	必修	3	48	33	15	3						√		思政					
			30	194201021	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	B	必修	4	64	44	20		4						√		思政				
			31	214201151	中国共产党简史	A	必修	1	16	16				2					√		思政				
			32	194201030	形势与政策	A	必修	2	32	32		2*4	2*4	2*4	2*4				√		思政				
			思想道德课小计							10	160	125	35	3	4	2	0	0							
	社会 责任	社 会 责 任	33	174301010	大学生心理健康教育	A	必修	2	36	32	4	2							√		学生处				
			34	194105081	军事理论与军事技能	C	必修	4	148	36	112	集中 安排							√		教务处				
			35	—	入学教育	C	必修	1	18	18		集中 安排							√		学生处				
36			214105171	劳动教育	C	必修	2	32	16	16			集中 安排					√		学生处					

评价 体系	模块内容	序号	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程性质	学分	学时分配			各学期教学周学时分配						考核方式			实施部门	备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	考证		
综合素质教育	社会责任	37	—	安全教育	A	必修	2	36	36				集中 安排				√		学生处		
		38	—	网络慕课	B	任选	2						2					√		学生处	
	社会责任小计							17	122	102	20	2									
	创新创业	39	174302010	大学生职业发展与就业指导	B	必修	2	36	32	4					3*12			√		学生处	
		40	194303011	创新创业基础	B	必修	2	32	32				2					√		学生处	
	创新创业小计							4	68	64	4	0	0	2	0	3					
	体育与艺术	41	194103010	大学体育（俱乐部）	B	必修	8	112	16	96	2*14	2*14	2*14	2*14			√			基础教学部	
		42	214105141	通俗美学（慕课）	B	任选	2	32	32					2							
	体育与艺术小计							10	112	16	96	2	2	2	6	0					
	传统文化	43	194105091	唐诗（课堂）	A	任选	1.5	24	24				2					√		基础教学部	
		44	214105161	宋词（课堂）	A	任选	1.5	24	24				2								
		45		书法与国画（慕课）	B	任选	2	32	32					2				√		基础教学部	
	传统文化小计							5	48	48	0	0	0	4	2	0					
	科学技术	46	194105051	中国科学史	B	任选	2	32	32			2						√		基础教学部	
		科学技术小计							2	32	32	0	0	2	0						
	综合素质课程合计							48	486	331	155	7	8	10	8	6					
合计							143	2550	1223	1327	31	30	30	24	23	28					

说明：课程类型分为三类，即A类为纯理论课、B类为理实一体课、C类为纯实践课。

十、毕业条件与学分要求

1. 德、智、体、美、劳全面发展，积极参加课外素质教育拓展活动，学生管理部门考核达标；

2. 按规定修完所有课程，取得专业能力教育部分 95 学分（专业必修课程 80 学分），综合素质教育部分 60 学分；

3. 学生体质健康测试成绩超过 50 分（因病或残疾学生，凭医院证明向学院提出申请并经审核通过后可准予毕业）；

4. 通过职业技能考核，至少取得一项专业要求的职业资格或能力等级证书。

十一、专业办学基本条件和教学建议

1. 专业教学保障

物联网应用技术专业现有教师总数 18 人，其中专任教师 17 人、外聘教师 3 人；副教授以上高级职称 5 人，专任教师 100% 具有研究生学历或硕士学位（含在读研究生），100% 通过省级“双师型”师资认定。从合作企业聘请多名技术能手担任兼职教师，形成了一支结构合理、素质优良的高水平队伍。

经过多年建设，我院与物联网专业有关的校内专业实训基地建成和在建实验（实训）室共计 13 个，专业实训教学设备 50 余种 300 多台（套），实验（实训）室面积 1000 余平方米，设备总投入 960.8 余万元。校内实训基地现阶段可开设计算机应用、程序设计、计算机网络、单片机、物联网技术等各类实训教学，可同时容纳学生 200 余名；已与安徽慧通互联科技有限公司、安徽贵博新能科技有限公司、安徽菲特科技股份有限公司、宝供物流集团、安徽出版集团等企业合作，建成 5 个校外实训基地，形成了校内外相结合的实践教学与学生能力训练体系。见下表

表 9-校内外实训基地资源配置表

实训室、实习基地名称	开设的实训项目	实训室设备	对应课程
计算机应用实训室	网站设计类课程、编程类课程、计算机应用类课程相关实训	计算机	《计算机基础》 《VB 程序设计》 《C 语言程序设计》 《数据库原理与应用》 《WEB 应用设计与开发》
计算机网络安全及应用实训室	网络互连设备、局域网组建与维护	交换机、路由器、计算机	《Linux 系统应用》 《计算机网络技术》 《信息安全技术》
物联网应用技术实训室	视频安防监控实验； Kinect 体感交互实验； RFID 系统实验； 服务机器人实验； 移动终端安卓、Win8 平板电脑开发实验； 智能家居网关系统实验	物联网应用技术技能大赛设备（包含：物联网数据采集网关、移动互联终端、智能商业应用模块、智能环境气象模块、智能路灯应用模块、智能安防应用模块、智能农业应用模块、物联网云平台资源包及软件等）4 套。	《物联网应用系统实训》 《物联网感知技术》 《RFID 技术与应用》 《无线传感网络及其应用》
电工电子实验室	安全用电知识培训； 电机控制电路； 音响、灯光控制电路。	电工电子实验台、电工电子创新设计综合应用实训台若干。	《电路电子技术》
电气仿真综合实训室	红绿灯控制系统； 皮带机运料控制系统； 机械手臂控制系统； 停车场自动控制。	拥有 PLC、单片机、Labview、Elecworks、Solidworks、组态、触摸屏及机器人等专业模拟软件、分析处理软件，NI 数据采集、教学平台。	《单片机综合实训》
移动开发实训室	Android 应用开发实训	计算机、手机平板电脑若干	嵌入式开发系统
安徽慧通互联科技有限公司	综合实训		

安徽贵博新能 科技有限公司	综合实训		
安徽菲特科技 股份有限公司	综合实训		
宝供物流集团	综合实训		
安徽出版集团	综合实训		

2. 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

本院图书馆现拥有大量可供学生借阅的专业图书资料，同时在电气仿真综合实训室及图形工作站内也建有小型图书阅览场地，存有常用的电气设计、工业机器人、电子设计、PLC 技术、单片机、电气制图、工业组态等方面的图书资料，并订阅了 20 余种专业期刊杂志，能够为学生提供一个良好的资料查阅环境。

建成或在建数字化教学资源 and 精品课程群网站，包含“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“教学录音”和“网上答疑”、“模拟考试”等。具有国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>) 专业公司学习网站、行业协会网站等。

3. 教学方法、手段与教学组织形式建议

以就业为导向，结合物联网应用技术专业的培养目标，融教授、启发、讨论、案例、任务驱动和项目引导于一体的教学方法。充分运用现代信息技术手段，建设完善课堂实训、课程实习等实践性环节体系。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、注重多种教学手段相结合。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。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、现场演示、分组交流等组织形式，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。

4. 教学评价、考核方式

健全多元化考核评价体系，开展过程考核、作业（品）考核、以赛代考、以证代考等多渠道多类型非试卷形式考核。探索新的学生能力考核评价机制，建立企业、学生、学校、行业协会及行业主管部门共同参与的评价体系，以保证人才培养质量。

5. 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。

十二、专业建设委员会意见

专业建设指导委员会意见

系部	专业名称 及代码	负责人
系部专业建设委员会意见		
(本表不够填写, 可另附纸)		
系部专业建设指导委员会成员:		
		年 月 日
学院教学工作指导委员会意见		
(本表不够填写, 可另附纸)		
学院教学工作指导委员会成员:		
		年 月 日