



周口文理职业学院  
Zhoukou Vocational College Of Arts And Sciences

# 物联网应用技术专业 人才培养方案

(2025年修订)

专业大类: 电子与信息大类

专业类: 电子信息类

专业名称: 物联网应用技术

专业代码: 510102

修业年限: 三年

初次招生时间: 2025年9月

专业负责人: 肖郑磊

联系电话: 15538678728

周口文理职业学院制

二〇二五年六月

## 修订说明

专业人才培养方案是开展专业教学的重要依据，直接关系到高技能人才的培养质量。为适应物联网应用技术快速发展以及与大数据、人工智能、5G 等新技术的深度融合，满足智慧城市、智能家居、智慧农业、工业物联网等新兴领域的人才需求，学校结合区域发展实际和办学定位，参照教育部相关专业教学标准，对原有物联网应用技术专业人才培养方案进行了修订。

本次修订紧跟行业技术发展，突出岗位能力导向，优化课程结构，强化实践教学，提升学生在传感器应用、嵌入式开发、网络通信、平台集成与数据处理等方面的综合能力，进一步提升人才培养的针对性和实效性，更好服务于数字经济和智能化社会的发展需求。

# 目录

一、专业名称（专业代码） .....	1
二、入学基本要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
六、课程体系设置及要求 .....	5
(一) 职业岗位能力分析 .....	5
(二) 课程设置 .....	6
七、学时安排 .....	17
(一) 教学活动周分配表 .....	17
(二) 教学总学时分配 .....	18
(三) 教学进程总体安排 .....	19
八、师资队伍 .....	21
(一) 队伍结构 .....	21
(二) 专业带头人 .....	22
(三) 专任教师 .....	22
(四) 兼职教师 .....	22
九、教学条件 .....	23
(一) 教学设施 .....	23
(二) 教学资源 .....	25
十、质量保障 .....	27
(一) 质量管理 .....	27
(二) 教学方法 .....	28
(三) 学习评价 .....	29
十一、毕业要求 .....	30
(一) 毕业要求与课程对应关系 .....	31
(二) 毕业证书要求 .....	31

# 物联网应用技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

物联网应用技术（510102）

## 二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

表 4-1 物联网应用技术专业职业面向

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	职业类证书
电子与信息大类(51)	电子信息类(5101)	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)	1.物联网安装调试员(6-25-04-09) 2.物联网工程技术人员S(2-02-38-02) 3.计算机网络工程技术人员S(2-02-10-04) 4.计算机硬件工程技术人员(2-02-10-02) 5.嵌入式系统设计工程技术人员S(2-02-10-06)	1.物联网设备安装配置和调试 2.物联网系统运行管理和维护 3.物联网系统应用开发 4.物联网项目规划和管理	1.传感网应用开发 2.移动应用开发 3.计算机视觉应用开发 4.大数据应用开发(Java) 5.物联网智能家居系统集成和应用 6.物联网工程实施与运维 7.物联网云平台运用

## 五、培养目标与规格

### (一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益

求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握传感器应用技术、物联网设计与维护、物联网嵌入式技术、单片机技术和电工电子技术等知识，具有物联网系统设计与集成、设备调试与运维、数据采集与传输、嵌入式开发与应用、平台应用管理及安全维护等基本能力，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员等职业，能够从事物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理等工作的高技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和民族自豪感。

（2）了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（3）具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力和团队合作意识。

（5）具有探究学习、终身学习和可持续发展的意识与能力。

（6）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成

良好的运动、卫生和行为习惯，具备心理调适能力。

(7) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养与审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好。

(8) 树立正确的劳动观，尊重劳动、热爱劳动，弘扬劳模精神、劳动精神和工匠精神。

## 2. 知识要求

(1) 掌握与本专业职业活动相关的国家法律、政策法规和行业标准，了解物联网产业发展趋势与行业文化。

(2) 掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等方面的基础知识。

(3) 掌握语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具备跨学科理解与学习能力。

(4) 掌握信息技术基础知识，适应本行业数字化、网络化、智能化发展需求。

(5) 掌握传感器与感知识别技术的基本原理、应用方法与系统构成。

(6) 掌握电工电子技术、单片机原理及接口技术等相关知识。

(7) 掌握物联网嵌入式系统的基本原理与开发方法。

(8) 掌握无线传输技术（如 Wi-Fi、ZigBee、NB-IoT、5G 等）的基本原理与应用。

(9) 掌握物联网网络通信原理、协议规范（如 TCP/IP、MQTT、CoAP 等）及网络安全基础知识。

- (10) 掌握物联网系统架构、系统集成与运行机制的相关知识。
  - (11) 掌握物联网云平台与边缘计算的基本概念、应用模式和数据管理方法。
  - (12) 掌握大数据处理、数据分析与可视化的基本知识。
  - (13) 掌握物联网安全体系结构与信息安全防护的基本知识。
- ### 3. 能力要求
- (1) 具有感知识别设备的选型、装调、数据采集与运行维护的能力。
  - (2) 具有无线传输设备的选型、装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力。
  - (3) 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力。
  - (4) 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力。
  - (5) 具有物联网移动应用开发、平台系统安装测试、数据应用处理和运行维护的能力。
  - (6) 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力。
  - (7) 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力。
  - (8) 具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网领域的能力。
  - (9) 具有学习外语并结合专业应用的能力。

(10)具有整合知识、综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

## 六、课程体系设置及要求

物联网应用技术专业课程体系设置的总体思路是：以工作过程为导向构建课程体系，根据确定的职业岗位群，先分析典型工作任务（包括工作内容、工作对象、工作手段、工作组织等），得出完成典型工作任务对应的职业能力。结合国家职业技能标准要求，按照职业成长规律与学习规律将职业能力从简单到复杂、从单一到综合进行整合，归纳出相应的行动领域，再转换为学习领域课程。本课程体系打破以学科知识为逻辑的传统结构，转变为基于物联网行业典型工作任务的模块化架构。

### (一) 职业岗位能力分析

表 6-1 物联网应用技术专业职业岗位能力分析

序号	岗位名称	典型工作任务	能力要求与素质	对应课程名称
1	物联网系统安装与调试员	物联网设备选型与安装； 网络组建与通信模块调试； 系统设备接入与功能验证； 物联网设备检修与故障排查。	熟悉物联网常用硬件设备的安装和维护能力； 熟悉物联网系统的故障诊断与排除。	传感器应用技术、电工电子技术、单片机技术、物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维
2	物联网应用开发工程师	项目需求分析与系统设计； 嵌入式应用开发； 感知层数据采集和控制； 数据库的设计与管理。	具备系统架构设计能力； 数据库设计管理能力； 程序开发与调试能力； 数据采集与处理的能力。	MySQL 数据库技术与应用、物联网应用开发、C 语言程序设计、物联网嵌入式技术、前端开发技术、物联网云平台技术应用
3	物联网系统集成工程师	传感器的选择、安装使用； 感知设备的安装与使用； 传感器网络的使用；	传感器、感知节点设备和无线传感器网络的分类选择、安装使用能力； 网络组建与布线的基	无线传输技术、单片机技术、传感器应用技术、物联网识别应用技

		平台与传感网的接入； 网络组建与布线； 现场调试。	本能力； 现场调试的能力。	术、物联网系统部署与运维
4	物联网运维工程师	物联网系统的日常运维、监控和故障排查；设备接入、配置、调试；物联网平台的二次开发、集成与优化；物联网设备数据采集和处理；	物联网平台配置、管理、优化能力；设备的接入、配置、调试能力；数据库设计管理能力；数据采集和处理能力；	传感器应用技术、物联网识别应用技术、物联网系统部署与运维、无线传输技术、MySQL 数据库技术与应用、Python 程序设计、物联网云平台技术应用

## （二）课程设置

根据确定的职业典型岗位，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程。课程设置上：①充分考量工作过程的完整性与任务的难易程度，合理分配学时，确保教学组织的可行性；②在遵循学生的认知规律及职业成长规律的基础上，建立由公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、集中实践教学模块课程组成的专业课程体系。最终，通过系统化的知识传授与实践训练，实现学生知识、能力与素质的同步提升。

### 1. 公共基础课

公共基础课是根据国家有关文件规定，结合学校特色，面向全校开设的公共类、基础类课程，包括两个重要的部分，分别是公共基础必修课、公共基础选修课。

公共基础必修课是全校所有专业必须开设的课程。结合国家人才培养的基本要求，开设了 16 门公共基础必修课程，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、习近平新时代

中国特色社会主义思想概论、形势与政策、劳动教育、国家安全教育、大学语文、高职英语、大学体育、军事理论、职业生涯规划、中华优秀传统文化、就业指导、心理健康教育、高等数学、信息技术与人工智能。

为了促进地区经济发展和提高人才培养质量，结合周口市地区特色和物联网应用技术专业的需要，选择了 10 门公共基础选修课程，包括中国共产党党史、法律基础、中华民族共同体概论、八段锦、音乐鉴赏、美术鉴赏、书法鉴赏、影视（文学）艺术欣赏、演讲与口才、创新创业教育。

表 6-2 软件技术公共基础必修课主要教学内容与教学要求

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治	<p><b>知识目标：</b>理解时代新人内涵，把握人生观、价值观等知识；掌握理想信念、马克思主义、社会主义核心价值观等核心内容；明确社会主义道德内涵及规范；理解社会主义法治本质与运行机制。</p> <p><b>能力目标：</b>树立正确人生观，结合个人理想与时代要求，运用马克思主义道德观处理关系；依法行使权利、履行义务，解决现实问题。</p> <p><b>素质目标：</b>树立科学人生追求，坚定信仰与理想，弘扬中国精神与工匠精神，赓续党的精神血脉，提高法治素养。</p>	<p><b>主要教学内容：</b> 1. 担当复兴大任：解读新时代内涵，明确时代新人“有理想、有本领、有担当”要求，强调思想道德素质与法治素养重要性。2. 领悟人生真谛：以马克思主义人本理论为基础，分析个人与社会关系，引导树立服务人民、奉献社会的人生追求。3. 坚定理想信念：讲授理想信念本质、马克思主义内涵及中国梦，阐释中国精神是民族精神与时代精神的统一。4. 涵养道德品格：阐述马克思主义道德观、传统美德与革命道德，讲解多领域道德规范及修养方法。5. 学习法治思想：解析社会主义法律本质与运行，培养尊法学法守法用法习惯。</p> <p><b>教学要求：</b> 1. 教学原则：以生为本，结合专业特性，用行业案例（如学前教育故事），通过团体心理辅导、游戏互动，推动认知转变。2. 教学方法：构建“理论+案例+思考+分析+总结+测试+拓展”体系，用启发式、案例式等教学培养创新思维。3. 评价方式：借信息技术开展动态立体评价，强化过程与增值性评价，关注道德实践与法治行为。</p>
2	毛泽东思想	<b>知识目标：</b> 系统掌握马克思主义中国化科学内涵与历史进	<b>主要教学内容：</b> 1. 导论：阐释马克思主义中国化理论内涵、历史及中国特色社会主义理

	<p>想和中国特色社会主义理论体系概论</p> <p><b>能力目标：</b>运用马克思主义立场观点方法分析实际问题；解读路线方针政策，理性看待热点难点问题；具备自主学习与理论联系实际能力。</p> <p><b>素质目标：</b>坚定走中国特色社会主义道路信念，树立正确三观；增强对民族、宗教政策理解，提升贯彻基本理论路线的自觉性。</p>	<p>论体系地位，说明学习意义与方法。2.理论精髓：讲解实事求是思想路线的形成、内容与意义，明确解放思想、与时俱进的实践要求。3.新民主主义革命论：介绍革命理论背景、总路线、纲领，及农村包围城市道路与基本经验。4.社会主义改造理论：分析新民主主义社会过渡性质、改造原则与形式，阐述向社会主义转变必然性。5.本质与任务：梳理中国特色社会主义建设初步探索，解读社会主义本质与解放发展生产力的根本任务。6.初级阶段理论：说明阶段科学含义与长期性，讲解“一个中心，两个基本点”路线、纲领及发展战略。7.改革和开放：阐述改革开放必然性与意义、对外开放国策，明确改革是制度自我完善。8.中国特色社会主义建设：涵盖经济、政治、文化、社会、生态文明建设的理论与实践。</p> <p><b>教学要求：</b>1.教学模式：14个核心专题讲授，明确重难点，结合文献、政策、案例深化理论。2.教学方法：用案例教学、小组讨论等，通过专题辩论增强辩证思维。3.评价方式：过程性评价（课堂参与、报告、案例分析）+终结性评价（闭卷考试）。4.课程关联：思政课重点，衔接《思想道德与法治》，深化马克思主义中国化教育。</p>
3	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p> <p><b>知识目标：</b>系统掌握核心要义（“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”、“六个必须坚持”）、理论品格、历史地位；理解其在马克思主义发展史等方面的重要意义；熟悉习近平总书记地方工作创新理念与实践。</p> <p><b>能力目标：</b>运用立场观点方法分析解决现实问题；具备理论阐释能力；提升战略思维等科学思维能力。</p> <p><b>素质目标：</b>坚定理论、政治、情感认同；树立“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；厚植家国情怀。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.思想精髓与核心要义：阐释“十个明确”核心内涵、“十四个坚持”实践要求，解读“十三个方面成就”的理论价值与“六个必须坚持”的立场方法。2.理论品格与方法论：以辩证唯物主义和历史唯物主义为哲学基础，讲解七大思维与系统观念的应用，阐释思想蕴含的理想信念与人民情怀等特质。3.实践探索与地方创新：梳理“两山理念”、“四下基层”等地方创新理念，回顾福建宁德扶贫、浙江“八八战略”等实践及对青年、教育的重要论述。4.历史地位与时代价值：阐明与马克思主义中国化理论成果的继承发展关系，分析其对民族复兴及人类文明进步的贡献。5.分领域实践应用：结合经济、生态等领域，讲解思想在乡村振兴、科技自立自强、全面从严治党等实践中的指导作用。</p> <p><b>教学要求：</b>1.教学原则：循序渐进，立足大学阶段理论思维培养，规避中小学启蒙认知重复。2.教学方法：采用“专题讲授+案例研讨+实践研学”模式，结合航天工程等案例，组织红</p>

			色基地参观等研学活动。3.评价方式：“过程+增值”评价，过程含报告、心得，终结性考理论与分析能力，实践活动可加分。4.课程定位：思政课核心课程，协同其他课程系统授课，为学生理想信念与政治素养奠基。
4	形势与政策	<p><b>知识目标：</b>掌握马克思主义形势观与政策观方法；了解新时代国内外形势，熟悉党和国家大政方针；理解政策体系演变与当前发展任务挑战。</p> <p><b>能力目标：</b>分析国内外热点问题，具备信息筛选解读能力；提升政治判断力、领悟力、执行力，理性看待社会矛盾。</p> <p><b>素质目标：</b>统一对形势政策的认识，坚定“四个自信”；树立社会政治理想与职业理想，增强历史责任感与国家大局观念。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.国内形势与政策：（1）政治领域：党的基本理论、基本路线、基本纲领教育；国内重大政治事件解读；社会主义民主政治建设与法治国家推进。（2）经济领域：国内经济形势分析；经济政策解读；区域协调发展与共同富裕实践。（3）社会领域：教育、医疗等民生政策；社会治理创新与公共安全；生态文明建设与绿色发展政策。2.国际形势与政策：（1）国际政治经济格局：全球治理体系变革、大国关系演变、区域政治热点。（2）中国外交政策：独立自主的和平外交政策、“一带一路”倡议、人类命运共同体理念；中国参与国际合作与应对国际挑战的实践。3.专题拓展：结合中宣部、教育部年度“高校形势与政策教育教学要点”，增设时效性专题。</p> <p><b>教学要求：</b>1.教学安排：贯穿专科两年，每学期8学时；采用专题式教学，体现权威性、前沿性与时效性。2.教学方法：以课堂讲授为基础，结合案例分析、课堂讨论、线上线下调研。3.评价方式：实行学期考核制，总评成绩为各学期平均成绩。4.衔接要求：与《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德与法治》衔接，前者提供理论支撑，后者提供价值引导，共同帮助学生形成系统的形势政策认知。</p>
5	劳动教育	<p><b>知识目标：</b>理解劳动的本质价值与时代意义；了解不同类型劳动的特点与社会价值；掌握基本劳动技能的操作方法与安全规范。</p> <p><b>能力目标：</b>独立完成日常劳动任务；具备专业相关劳动基础技能；提升劳动创新能力，设计简单劳动方案。</p> <p><b>素质目标：</b>树立正确劳动观、价值观，尊重热爱崇尚劳动；培养劳动与奋斗精神，克服消极心态；增强劳动责任感与团队协作意识。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.劳动理论认知：阐释马克思主义劳动观，解读《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》等政策方针，介绍“工匠精神”“劳模精神”等中外劳动文化，分析劳动对个人成长与社会发展的作用。2.劳动技能实践：含日常劳动（家务、校园、社区劳动）、专业相关劳动（学前教育实习、信息工程操作、电子商务运营等）、创造性劳动（案例分析、小发明制作、创业项目设计）。3.劳动精神培育：学习王进喜、许振超等劳模工匠事迹，开展“新时代青年的劳动担当”等主题研讨，撰写劳动日志与感悟。</p> <p><b>教学要求：</b>1.教学方法：以“实践为主、理论为辅”，采用“课堂讲授+劳动实践+成果展示”</p>

			模式，组织企业参观、社区服务，举办技能大赛与成果展。2.评价方式：“过程性+成果性”结合，过程性评价看出勤、态度、日志，成果性评价看劳动成果与感悟报告，竞赛参与可加分。3.安全要求：强化安全教育，明确安全规范，排查场地与工具隐患，保障实践安全。
6	国家安全教育	<p><b>知识目标：</b>掌握总体国家安全观核心内涵；了解国家安全相关法律法规；熟悉不同领域国家安全风险点与防范措施。</p> <p><b>能力目标：</b>识别日常生活中的国家安全风险；具备基本安全防范能力；提升安全意识，普及安全知识。</p> <p><b>素质目标：</b>增强国家安全责任感与使命感；坚定维护国家主权、安全、发展利益的立场；培养忧患意识与风险防范思维。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.总体国家安全观：解读提出背景、核心要义与实践要求，阐释“以人民安全为宗旨”等内涵，介绍我国国家安全战略与政策体系。2.重点领域国家安全：政治安全含主权、反间谍等；经济安全涉金融、产业、粮食能源安全；网络与信息安全覆盖攻防、个人信息保护；还含生态、军事、文化、海外利益安全。3.国家安全实践与法律：解读《国家安全法》等核心条款，明确国家安全机关职责与公民义务（如12339举报途径），开展案例分析与防范演练。</p> <p><b>教学要求：</b>1.教学方法：采用“理论+案例+演练”模式，邀请专家讲座，组织知识竞赛、模拟演练等活动，依托“中国大学MOOC”拓展资源。2.评价方式：过程性评价看课堂参与、报告、测试；终结性评价以课程论文或宣传海报设计为主，考察安全意识与防范能力。3.教学原则：坚持“总体性、实践性、时效性”，结合形势更新内容，衔接《形势与政策》《军事课程》。</p>
7	大学语文	学习本课程，使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识，提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要；通过针对性的培养，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。	<p><b>主要教学内容：</b>1.掌握汉语语言文字基本规范，具备良好的语言表达与书面写作能力。2.熟悉中外文学经典作品，提升文学鉴赏能力与人文素养。3.能够运用语文知识进行有效沟通、逻辑表达与批判性思维训练。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程培养学生基本的文学鉴赏能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文学常识，了解世界文学经典及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度，强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。引导他们从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。</p>
8	高职英语	通过学习本课程培养学生听、说、读、写、译等基本语言能力，使高职英语与专业技术相互配合，使学生能够阅读书写专业方面的英语文章和杂志，懂得本行业的专业术语，能够使用英语作为其工作语言。	<p><b>主要教学内容：</b>1.基础语言能力巩固：聚焦实用词汇（如职业相关高频词）、基础语法（确保表达正确）和听说读写基本技能，重点是“能听懂、会表达”。2.职业场景应用：这是高职英语的核心，围绕不同专业方向设计内容。通用职场场景：如简历撰写、面试对话、工作邮件、会议沟通、客户接待等。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程聚焦职场英语应用，培养学生在日常交际、职业场景（如商务沟通、技术说明）中的听、说、读、写、译能力，能独立处理职场相关英文信息。掌握职场高频词</p>

			汇、基础语法及实用句型，理解行业相关英文资料（如产品手册、邮件模板）的核心内容，了解跨文化职场沟通常识。提升学生的职业英语学习主动性，培养其跨文化协作意识与职场沟通素养，助力职业发展与后续终身学习。
9	大学体育	掌握健康基础知识，理解科学锻炼原理，了解所学运动项目的基本规则、技术战术要领，提升运动文化素养。引导学生深刻认识体育对身心健康、职业生涯和人生发展的基础性作用，养成终身体育的意识和习惯；培养学生遵守规则、公平竞争、尊重对手、团结协作、坚韧不拔的意志品质和良好体育道德。通过团队体育项目，培养学生的集体荣誉感、责任感、沟通能力和团队精神，促进其心理健康与社会化进程。课程紧密结合未来职业岗位的体力与体能要求，有针对性地发展学生的力量、耐力、柔韧、灵敏等身体素质，有效预防职业病的发生。要求至少熟练掌握一至两项有助于终身体育锻炼的运动技能（如篮球、羽毛球、游泳等），并能运用于日常锻炼。具备基本的运动损伤预防与应急处置能力，能够在不同环境下安全、有效地进行体育锻炼；能够将所学的运动技能应用于实际生活、学习和未来的工作中，制定并实施个性化的健康管理计划。	<p><b>主要教学内容：</b>1.体育理论与实践，涵盖田径、体操等基础项目及篮球、羽毛球等专项运动技能教学，并融入科学锻炼原理与方法；2.职业体能训练，结合不同专业未来的岗位特点，设计如力量、耐力、柔韧等针对性的体能练习，以预防职业劳损、增强岗位适应性；3.健康知识与教育，包括运动营养、体重管理、常见运动损伤的预防与处理、心理健康调适及安全避险常识，旨在培养学生全面的健康素养与安全运动能力，为其职业生涯保驾护航。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程以“健康第一、终身体育”为发展理念，强调理论与实践紧密结合。在全面发展学生速度、力量、耐力等基础体能的同时，紧密结合未来职业岗位特点，设计针对性的体能训练，以预防职业病、提升职业适应力。教学实施中，应确保学生至少熟练掌握一至两项终身受益的运动技能，并采用“学、练、赛”一体化模式，将健康知识传授、运动技能培养与体育品德教育融入其中。教师需注重因材施教，引导学生科学锻炼，并着重培养其运动损伤预防与安全避险的实践能力。考核评价应体现过程性与发展性，综合考察学生的技能进步、体质提升、课堂表现及健康行为养成，最终促进学生形成健康的生活方式与积极的体育精神，为职业生涯和终身发展奠定坚实的身体与人格基础。</p>
10	军事理论	通过本课程教学，帮助学生在这一集思想政治教育、心理品质培养、作风纪律养成和身体素质锻炼于一体的军事理论学习和军事技能训练中，感受人民军队的光荣传统和优良作风，体验军事化生活，掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、树立国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为校风、班风、学风建设，为培养中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官等方面打下基础。	<p><b>主要教学内容：</b>1.掌握国防基本知识，了解国家军事战略与安全环境，增强国防观念和国家安全意识。2.熟悉现代战争形态与军事科技发展趋势，具备基本的军事理论素养和分析能力。3.了解中国人民解放军的发展历程与光荣传统，增强爱国主义精神和集体主义观念。4.能够运用军事理论知识，理性认识国际形势与国家安全问题。</p> <p><b>教学要求：</b>要求学生掌握国防基本知识，了解国家军事战略与安全环境，增强国防观念和国家安全意识。熟悉现代战争形态与军事科技发展趋势，具备基本的军事理论素养和分析能力。了解中国人民解放军的发展历程与光荣传统，增强爱国主义精神和集体主义观念。能够运用军事理论知识，理性认识国际形势与国家安全问题。</p>
11	职业生涯	旨在引导学生系统掌握职业生涯的基本理论；掌握自我认	<b>主要教学内容：</b> 职业规划与发展、自我认知与分析、职业探索与设计、就业形势与政策、

	规划	<p>知的系统知识，并能依据测评系统数据进行自我分析熟悉劳动力市场的宏观环境与各类职业的微观要求；</p> <p>理解国家现行的就业政策与相关法律法规；能养成职业生涯规划的系统思维。课程着重培养学生进行自我认知和职业探索的信息搜集与分析能力。</p>	<p>求职技巧与礼仪、职业适应与发展。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程围绕新时代促进学生高质量发展和就业，将“如何帮助各个行业背景下的学生探索职业发展方向、科学理性进行职业规划，进而增强学生的就业自信心和学习主动性”作为课程核心目标。以就业为导向，以职业为载体，</p>
12	中华优秀传统文化	<p><b>知识目标：</b>掌握中华优秀传统文化的基本内涵、主要组成部分（思想理念、传统美德、人文精神）与历史脉络；理解儒家“仁爱”、道家“自然”、墨家“兼爱”等核心思想，以及孝悌忠信、礼义廉耻等传统美德的精髓；熟悉诗词歌赋、书法绘画、戏曲民俗、传统节日等文化表现形式，理解“和而不同”等哲学智慧及其当代价值。</p> <p><b>能力目标：</b>能够运用历史与辩证的视角分析传统文化现象，辨别其精华与糟粕；具备初步的古文阅读与鉴赏能力，能理解和阐释经典文本的核心思想；能在日常生活中践行传统美德，并以恰当方式传播与弘扬优秀传统文化。</p> <p><b>素质目标：</b>树立高度的文化自觉与文化自信，具备深厚的家国情怀和民族认同感。具有尊重传统、传承文明的责任意识，良好的人文素养和审美情趣；坚守社会主义核心价值观，明辨是非，恪守诚信，杜绝文化虚无主义与历史歪曲；理解保护文化遗产、促进文化可持续发展的重要性，做中华优秀传统文化的忠实继承者、弘扬者和创新者。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.中华文化概览：中华优秀传统文化的起源、发展脉络与核心特征；儒、道、法、墨等主要思想流派的基本观点及其历史影响。2.传统思想与美德：深入学习“仁、义、礼、智、信”五常、“孝、悌、忠、信”等传统美德的内涵与现实意义；探讨“天人合一”、“和而不同”、“自强不息”、“厚德载物”等哲学智慧。3.经典文献选读：精选《论语》、《孟子》、《道德经》、《诗经》等典籍中的代表性篇章进行导读与赏析，理解其思想精髓与语言魅力。4.文化艺术形式：了解中国书法、国画、传统音乐、戏曲（如京剧）、古典诗词的审美特点与艺术成就；学习传统节日（春节、端午、中秋等）的习俗由来与文化内涵。5.民俗与生活智慧：认识传统礼仪、家风家训、中医养生、园林建筑中蕴含的文化理念与生活哲学。6.项目实践：围绕一个传统文化主题（如“家风传承”、“节气与生活”、“诗词里的中国”），开展综合性学习活动，通过文献研读、实地考察（或虚拟参观）、文化体验、成果展示（手抄报、短视频、情景剧）等方式，完成从主题确立、内容探究到成果呈现的全过程。</p> <p><b>教学要求：</b>教学上采用案例教学（通过分析经典历史故事、文化现象和古今家风典范，直观理解传统美德的践行方式）；任务驱动（以主题讨论、经典诵读到综合性文化项目实践贯穿教学）；体验式学习：结合课堂讲授，组织经典诵读、书法练习、传统节日模拟、文化讲座等实践活动，增强文化感知与认同。</p>
13	就业指导	<p><b>知识目标：</b>掌握职业生涯规划的基本理论与方法（如SWOT分析、职业兴趣探索）；理解就业市场的基本形势、行业发展趋势与岗位需求特征；熟悉求职全流程（信息搜集-简历制作-笔试面试-签约入职）各环节的关键要素；了解劳动合同、社会保险、劳动权益保护等基本法律法规，树立科学的就业观和职业发展观。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1.职业认知与生涯规划：自我探索（兴趣、性格、能力、价值观测评）；职业世界探索（行业、企业、岗位分析）；职业生涯规划理论与制定个人发展路径。2.就业形势与政策解读：当前就业市场分析、热门行业发展趋势、国家及地方就业创业政策（如基层就业、征兵入伍、灵活就业）。3.求职准备与技巧：高质量简历与求职信的撰写方法；求职信息搜集渠道与岗位匹配策略；笔试常见题型解析（行测、专业测试）与应对技巧。4.面试实战与职场礼仪：结构化面试、无领导小组</p>

		<p><b>能力目标:</b> 能够运用职业测评工具进行自我认知与职业定位；具备独立撰写针对性强、格式规范的求职简历和求职信的能力；能有效进行求职信息检索与岗位分析，精准匹配个人能力与职业需求；具备良好的面试表达、临场应变与职场沟通能力，能从容应对各类招聘环节。</p> <p><b>素质目标:</b> 树立积极主动、务实进取的就业意识，具备良好的心理调适能力与抗压能力。具有诚信守约、爱岗敬业的职业道德，尊重多元选择，杜绝简历造假与违约失信行为；增强社会责任感与家国情怀，将个人发展融入国家和社会需要；理解终身学习与可持续职业发展的重要性，践行绿色就业（关注行业环保与社会责任）理念。</p>	<p>讨论、情景模拟等面试形式解析；面试中的沟通表达、逻辑思维与应变能力训练；基本职场礼仪与职业形象塑造。5.就业权益与职业适应：劳动合同签订注意事项、社会保险（五险一金）基础知识、劳动法律法规与权益保护；从学生到职场人的角色转换与心理调适。6.项目实战：完成一个完整的求职模拟项目，涵盖自我认知报告撰写、目标岗位分析、个性化简历制作、模拟面试（含无领导讨论）到入职准备与职业发展计划书的全流程实践。</p> <p><b>教学要求:</b> 教学上采用案例教学（通过分析成功求职案例与典型面试失误，直观理解求职策略与沟通技巧）；任务驱动（从简历修改、模拟面试到完整求职方案设计贯穿教学）；情景模拟：课堂边讲边练，通过角色扮演、小组讨论、模拟面试等形式，确保学生熟练掌握求职各环节的核心技能。</p>
14	心理健康教育	<p>了解与心理健康相关的知识，明确心理健康的标准及其意义；了解大学阶段个体的心理发展特征与异常表现，掌握自我调适的基础知识。</p> <p>树立正确的心理健康观念，具备自助与互助意识，懂得自尊自爱、珍惜感恩，培养积极向上、理性平和的心态；遵守法律，坚守行为底线，形成辩证、正向的思维模式，树立积极的人生观和价值观。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 适应心理、心理健康概述、心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展、情绪管理、人际交往、恋爱心理、压力管理与挫折应对、学习心理、职业生涯规划、生命教育与心理危机应对等内容。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程属于公共基础课程，教师需依据学生的学习程度以及专业（方向）背景，挑选与之适配的教学内容、案例和教学情境。同时，可针对不同的教学内容，灵活运用任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法、讲授法、讨论法、自主探究法等多种教学方法。</p>
15	高等数学	<p><b>知识目标:</b> 掌握高等数学的核心概念与理论体系，包括函数、极限、连续、一元/多元微积分、常微分方程、向量代数与空间解析几何等；理解数学分析的基本思想（如极限思想、逼近方法）和逻辑推理过程；了解高等数学在物理、工程、经济、计算机科学等领域的广泛应用，理解其作为现代科学技术重要基础工具的价值。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够熟练运用高等数学的基本公式、定理和计算方法（如求导、积分、解微分方程）解决实际问题；具备较强的逻辑推理、抽象思维和空间想象能力，能</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 1.函数与极限：函数的概念、性质与常用函数；数列与函数的极限定义、计算方法与运算法则；无穷小与无穷大的比较；函数的连续性及其性质。2.一元函数微分学：导数与微分的定义、几何意义及物理背景；导数的计算法则（四则、复合、反函数、隐函数、参数方程求导）；微分中值定理（罗尔、拉格朗日、柯西）及其应用；导数在研究函数性态（单调性、极值、凹凸性、拐点）和实际问题（最优化）中的应用。3.一元函数积分学：不定积分与定积分的概念、性质与基本计算方法（换元法、分部积分法）；牛顿-莱布尼茨公式；定积分的几何应用（面积、体积）与物理应用（功、压力）。4.常微分方程：一阶微分方程（可分离变量、齐次、线性）的求解；二阶常系数线性微分方程的解法；微分方程在描述自然规律（如人</p>

		<p>将实际问题抽象为数学模型并进行求解；具备严谨的数学语言表达能力和规范的演算书写能力。</p> <p><b>素质目标：</b>树立追求真理、崇尚理性的科学精神，具备严谨求实、一丝不苟的治学态度。具有持之以恒的钻研精神、克服困难的意志力和独立思考的能力；坚守学术诚信，杜绝抄袭、作弊等行为。</p>	<p>口增长、弹簧振动）中的建模与应用。5.向量代数与空间解析几何：向量的运算（线性、数量积、向量积）；平面与直线的方程；</p> <p><b>教学要求：</b>教学上采通过分析经典物理、几何和经济模型，直观理解数学概念的来源与应用价值；从基础计算练习到综合性数学建模任务贯穿教学；精讲多练：课堂精讲核心概念与解题方法，辅以大量针对性练习，确保学生熟练掌握理论推导与计算技能。</p>
16	信息技术与人工智能	<p>课程构建“通识素养—专业技能—行业能力”三层目标体系：以职业导向、分层分类、动态迭代、伦理安全为原则，培养具备信息技术基础与人工智能素养的人才、能将 AI 与专业融合解决真实工作问题、并遵守数据安全与内容合规的技术技能人才，支撑产业数字化与智能化升级。通过这门课的学习：</p> <p>1.提高学生的信息素养与数字技能：强化信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任；熟练掌握文档处理、电子表格、演示文稿、信息检索等通用办公能力，夯实支撑专业学习的数字化表达与协同能力。</p> <p>2.人工智能通识与应用：形成对 AI 基本概念、典型应用与伦理安全的系统认知；能合规、负责地使用 AI 工具完成学习与工作任务；在教师引导下开展项目化/案例化学习与实践，提升学习效率与问题解决质量。</p> <p>3.专业学习支撑与跨学科融合：把信息技术与 AI 作为“通用技能+专业赋能”的底层能力，支撑相关课程与项目，形成跨学科综合应用与创新实践能力。</p> <p>4.达成信息技术与人工智能课程标准所界定的学业质量水平，在真实或仿真任务中展现信息获取与处理、问题求解、协作沟通与创新实践等综合能力；推进动态能力评价与过程性数据采集，持续改进学习成效。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>课程内容分为两大模块：信息技术基础和人工智能通识。信息技术基础部分侧重于实际操作和应用技能，是后续学习的基础，主要包括如下内容：办公软件高级应用部分重点学习 Word 长文档排版、Excel 数据管理与分析、PowerPoint 高效演示设计等，贴合职场需求；信息检索与网络素养部分学习计算机网络技术基础知识及如何高效、精准地利用搜索引擎和专业数据库获取信息，培养信息甄别、网络安全与隐私保护意识；人工智能通识部分侧重于概念理解、工具应用和伦理思考，主要包括如下内容：人工智能基础理论部分涵盖人工智能的基本概念、发展历史、研究内容与方法、分支领域及应用概况；跨领域应用实践：通过文档处理、表格分析、演示文稿创意设计等模块，培养学生将 AI 技术应用于日常工作的能力；探讨人工智能发展中的伦理问题，如隐私保护等，增强学生的社会责任感。</p> <p><b>教学要求：</b>要求学生掌握信息技术与人工智能的基本概念、原理和典型应用；能够熟练运用办公软件和信息技术工具；能够使用常见的 AI 工具解决简单问题；树立信息社会责任感和伦理意识，具备终身学习和适应技术发展的能力。考核方式包括过程性考核（包括课堂实操练习、课堂作业等）和终结性考核（以综合性大作业或项目成果的形式，重点考察学生的综合应用能力）。</p>

## 2. 专业基础课

专业基础课是专业基础课程，结合教育部发布的教学标准和学校

特色，开设了 6 门专业基础课程，包括物联网概论、C 语言程序设计、电工电子技术、单片机技术、MySQL 数据库技术与应用、计算机网络技术。

### 3. 专业核心课

专业核心课是培养核心能力的主干课程，代表了岗位和工作的实际需要，结合当前的行业现状和人才市场真实需求，共设置了 7 门专业核心课程，包括传感器应用技术、物联网设备装调与维护、无线传输技术、物联网嵌入式技术、物联网系统部署与运维、物联网应用开发和物联网识别应用技术。

表 6-3 物联网应用技术专业核心课教学内容与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	传感器应用技术	通过本课程培养学生对传感器技术严谨求实的科学态度，在选型、调试与测试中树立精益求精的工匠精神；建立传感器应用系统中的成本、可靠性及规范性意识，形成良好的工程伦理与职业道德；使学生掌握传感器技术的基础知识和应用能力，能够在物联网环境中正确选择和应用各种传感器，理解传感器的工作原理及其在数据采集、监测和控制中的作用。使学生具备设计和实施传感器应用系统的能力，为物联网项目中的传感器应用和数据处理打下坚实的基础。	①了解传感器组成、分类、主要参数、工作原理和典型应用系统。 ②掌握模拟量/数字量传感器、传感器信号输出形式、传感器信号接口、选型原则、安装调试方法。 ③掌握各种传感器的数据采集、控制、检测、维护、测试的方法和典型应用。
2	物联网设备装调与维护	通过本课程培养学生在设备装调与维护工作中严谨细致、规范操作的安全意识与职业责任感，锻炼学生的团队协作精神与沟通能力；使学生掌握常见物联网设备的安装、连接、调试与故障排查方法；掌握物联网设备的安装规范、接线标准、网络配置原理及性能监控方法；使学生具备独立完成设备硬件接线、网络配置、功能测试及日常维护的能力；具备能够熟练进行设备功能测试、性能监控、版本升级等日常运行维护操作的能力；具有分析与诊断设备常见故障的能力。	①了解开箱验收流程。 ②掌握物联网设备安装流程、安装规范、安装与配置方法。 ③掌握物联网设备检修与故障排查方法。 ④掌握物联网设备版本升级、设备性能监控方法。 ⑤了解物联网设备售后服务流程。

3	无线传输技术	<p>通过本课程培养学生在无线技术应用中严谨求真的科学态度，树立通信安全与数据保密的责任意识，使学生在技术选型与网络调试中，建立成本、功耗与性能综合权衡的工程思维。使学生掌握物联网常用无线通信技术的原理与应用，熟悉 Wi-Fi、ZigBee、LoRa、NB-IoT 等通信方式的配置与使用，掌握无线自组网的基础知识及各无线通信模块的选型依据；熟悉主流无线通信协议栈的架构与配置管理要点。使学生具备无线模块选型、网络搭建与基本调试能力，能够根据具体的物联网项目需求，合理完成无线通信模块的选型、配置与测试；能够在物联网项目中完成设备间的无线数据传输与连接部署任务；能够快速定位并解决连通性问题。</p>	①了解物联网常用无线传输技术、无线自组网的基础知识。 ②了解典型无线技术的通信原理及常见应用。 ③掌握无线通信模块的选型、配置与测试方法。 ④掌握无线网络搭建与故障排查方法。 ⑤掌握无线通信协议栈的应用开发方法。
4	物联网嵌入式技术	<p>通过本课程使学生树立在资源受限环境下进行优化设计的意识，培养解决复杂技术问题的耐心与毅力；树立技术保密与知识产权意识，遵守软件开发和硬件设计的行业规范与职业道德。使学生理解嵌入式系统的基本体系结构、开发流程及常用开发模式，掌握嵌入式系统的基本原理与开发方法，熟悉常用嵌入式平台(如 STM32、Arduino 等)的软硬件开发流程，使学生具备编写驱动程序、调试外设接口、实现数据采集与控制的能力；具备运用主流开发工具，完成嵌入式开发环境的搭建与项目配置的能力；具备独立进行嵌入式应用软件的设计、编码与调试的能力；具备运用规范的测试方法，完成从模块到系统的嵌入式软件测试任务的能力。</p>	①了解嵌入式系统的体系结构和开发过程。 ②了解嵌入式处理器的结构、存储器及各种接口电路。 ③掌握系统软件、应用软件、支持软件的开发流程。 ④掌握单元测试、部件(集成)测试、配置项测试、系统测试等嵌入式软件测试方法。
5	物联网系统部署与运维	<p>通过本课程培养学生在系统部署与运维工作中严谨细致、高度负责的职业精神；培养学生团队协作与沟通意识。使学生掌握物联网系统的整体部署流程与运维策略，熟悉设备接入、网络配置、平台接入与数据通信机制，掌握系统性能监控的核心指标、常用工具及安全管理的原则与方法。使学生具备故障排查、性能监控、安全管理等运维能力；具备独立完成物联网项目的现场部署、运行维护与优化的能力。</p>	①掌握 Web 服务器安装、部署与应用方法。 ②掌握数据库服务器安装、部署与应用方法。 ③掌握容器安装、部署与应用方法。 ④掌握物联网云平台、边缘服务的部署与配置方法。 ⑤掌握物联网系统/服务器性能监控方法。
6	物联网应用开发	<p>通过本课程培养学生在应用开发中严谨、规范的专业习惯，树立用户至上、体验优先的产品意识；培养学生团队协作精神，协同解决问题的能力；激发学生技术创新思维。使学生具备将物联网技术与行业需求相结合，进行应用创新的意识与探索精神。使学生掌握物联网技术的基本概念、原理；掌握物联网相关设备</p>	①掌握物联网应用开发环境的使用方法。 ②掌握常用布局和 UI 组件的基本使用方法。 ③掌握界面跳转和

		的组成和工作原理；掌握物联网通信技术，如蓝牙、WiFi、Zigbee 等；掌握物联网数据处理和实时控制技术；能够利用物联网技术进行实际开发的能力，如智能家居、智慧工厂等的相关应用的开发。	数据传递、按键/触摸事件处理方法。 ④掌握文件、数据库等的常用存储方法。 ⑤掌握中间件、云组态等技术的使用方法。 ⑥掌握 HTTP、Socket 网络通信实现流程。 ⑦掌握消息机制、异步任务的使用方法。
7	物联网识别应用技术	通过本课程培养学生在 RFID 系统设计与应用中严谨、求实的科学态度；树立信息安全与隐私保护的责任意识；使学生建立标准化的工程应用思维，在标签选择、天线部署与系统集成中形成规范操作的习惯。使学生掌握 RFID 技术的核心知识与应用；理解其工作原理、系统架构及软件组成；掌握其关键技术，如防碰撞技术、定位技术、测试技术及贴标技术；了解其安全、隐私管理模式的知识。使学生能够能够分析常见 RFID 应用系统（如门禁、仓储管理等）的组成与工作流程，能够根据具体场景需求，进行 RFID 设备（标签、阅读器、天线）合理选型与部署的能力，能够能够对 RFID 系统进行基本测试与性能评估，并排查常见故障的能力。	①掌握日常生活中应用的 RFID 技术。 ②了解 RFID 技术的新进展。 ③理解 RFID 天线的知识。 ④掌握 RFID 系统的架构和组成。 ⑤掌握 RFID 技术的工作原理。 ⑥掌握 RFID 软件系统的组成。 ⑦掌握 RFID 中间件的网络框架。

#### 4. 专业拓展课

依据岗位需要及学生个性化培养需求，设置专业拓展模块课程。专业拓展课共包含 8 门课程，包括物联网操作系统应用开发、大数据可视化技术、云计算技术应用、物联网工程制图、Python 程序设计、智能穿戴技术、前端开发技术、物联网云平台技术应用。

#### 5. 集中实践教学环节

实践性教学贯穿人才培养全过程，集中实践教学环节包括军事技能、专业综合实训、岗位实习、毕业设计这 4 个环节。

### 七、学时安排

#### （一）教学活动周分配表

表 7-1 物联网应用技术专业教学活动时间分配 (周)

学期	教学实训	军事技能	专业综合实训	岗位实习	毕业设计	机动	考试	合计
一	16	2				1	1	20
二	18					1	1	20
三	18					1	1	20
四	16		2			1	1	20
五								
六					24	4		28
合计	68	2	2	24	4	4	4	108

说明：每学期共 20 周教学活动，每学期不足 20 周的时间根据专业具体情况补充。

## (二) 教学总学时分配

本专业共计 2644 学时。其中，公共基础必修课 740 学时，专业基础课 384 学时，专业核心课 504 学时，选修课 364 学时，集中实践性教学环节 652 学时。

表 7-2 物联网应用技术专业教学总学时分配

课程类型	课程类别	学时分配						学分
		理论学时	理论学时比例	实践学时	实践学时比例	合计	占总学时比	
必修课	公共基础必修课	484	18.31%	256	9.68%	740	27.99%	43
	专业基础课	208	7.87%	176	6.65%	384	14.52%	22
	专业核心课	252	9.53%	252	9.53%	504	19.06%	28
选修课	公共基础选修课	106	4.01%	78	2.95%	184	13.77%	21
	专业拓展课	60	2.27%	120	4.54%	180		
集中实践性教学环节	军事技能	0	0	112	4.24%	112	24.66%	32
	专业综合实训	0	0	36	1.36%	36		
	岗位实习	0	0	432	16.34%	432		
	毕业设计	0	0	72	2.72%	72		
总计		1110	41.98%	1534	58.02%	2644	100%	146

说明：①总学时控制在 2600 学时左右。②理论教学占比 42%，实践教学占比 58%，理论教学与实践教学比例为 1: 1.38。③集中实践教学环节（军事技能除外）一周按 18 学时录入。

### (三) 教学进程总体安排

表 7-3 物联网应用技术专业教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	课程学分	学时分配			学期安排及周学时						考核方式		备注
					学时总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
必修课	公共基础必修课	06500004	思想道德与法治	2	32	24	8	2						√		
		06500001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2					√		
		06500002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4			2	2			√		
		06500003	形势与政策	2	32	32	0	每学期 8 学时						√		
		06500019	劳动教育	1	16	6	10	每学期 4 课时						√		
		06500053	国家安全教育	1	16	8	8	每学期 4 学时						√		
		05500009	大学语文	2	36	32	4		2					√		
		05500010	高职英语	4	72	64	8	2	2					√		
		05500011	大学体育	8	144	16	128	2	2	2	2			√		
		05500008	军事理论	2	36	36	0	2						√		
		05500013	职业生涯规划	2	36	18	18	2						√		
		05500014	就业指导	1	18	10	8				2			√	9周	
		05500050	中华优秀传统文化	1	18	12	6				2			√	9周	
		01500007	心理健康教育	2	36	18	18	2						√		
		05500024	高等数学	8	136	136	0	4	4					√		
		02500025	信息技术与人工智能	2	32	0	32	2						√		
		小计		43	740	484	256									
专业	02523842	物联网概论	2	32	32	0	2							√		
	02523843	C 语言程序	4	64	32	32	4							√		

基础课		设计											
	02523844	电工电子技术	4	72	36	36	4					√	
	02523845	单片机技术	4	72	36	36		4				√	
	02523846	MySQL 数据库技术与应用	4	72	36	36			4			√	
	02523847	计算机网络技术	4	72	36	36		4				√	
	小计		22	384	208	176							
专业核心课	02523848	传感器应用技术	4	72	36	36		4				√	
	02523849	物联网设备装调与维护	4	72	36	36			4			√	
	02523850	无线传输技术	4	72	36	36			4			√	
	02523851	物联网嵌入式技术	4	72	36	36			4			√	
	02523852	物联网系统部署与运维	4	72	36	36				4		√	
	02523853	物联网应用开发	4	72	36	36				4		√	
	02523854	物联网识别应用技术	4	72	36	36		4				√	
	小计		28	504	252	252							
选修课	06599045	中国共产党党史	1	16	16	0	2					√	
	06599048	法律基础	1	16	16	0		2				√	
	06599023	中华民族共同体概论	1	16	8	8	2					√	
	05599087	八段锦	2	32	4	28			2			√	
	04500059	公共艺术鉴赏	2	32	16	16			2			√	
	04599073	演讲与口才	2	36	18	18			2			√	
	05599015	创新创业教育	2	36	28	8			2			√	
	小计		11	184	106	78							
专业拓展课	02523855	物联网操作系统应用开发	4	72	24	48			4			√	至少选修10
	02523856	大数据可视化技术	2	36	12	24			2			√	
	02523857	云计算技术	4	72	24	48			4			√	

		应用												个学分
	02523858	物联网工程制图	2	36	12	24		2						
	02523859	Python 程序设计	4	72	24	48		4				√		
	02523860	智能穿戴技术	4	72	24	48			4				√	
	02523861	前端开发技术	2	36	12	24		2				√		
	02523862	物联网云平台技术应用	4	72	24	48			4				√	
小计			10	180	60	120								
集中实践性教学环节	05500020	军事技能	2	112	0	112	第一学期					√	2周	
	02523863	专业综合实训	2	36	0	36	第四学期					√	2周	
	02523022	岗位实习	24	432	0	432	第五、六学期					√	24周	
	02523021	毕业设计	4	72	0	72	第六学期					√	4周	
	小计		32	652	0	652								
合计			146	2644	1110	1534								

说明：①公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、公共基础选修课、专业拓展课：16-18 学时计 1 学分。②公共基础课总学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。③军事技能、专业综合实训、毕业设计按 1 周 1 学分。④岗位实习：每周计 1 学分。在岗位实习中，对学生进行社会实践教育、专业实践教育和劳动教育。⑤在校期间，学生选取《公共艺术鉴赏》课程中的任意一门进行修读并通过考核，方可满足毕业条件。其中，《公共艺术鉴赏》课程包含《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《书法鉴赏》《影视鉴赏》《形象设计与鉴赏》《舞蹈鉴赏》。

## 八、师资队伍

### （一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，我院现有软件技术专业专任教师 14 人，副高级及以上专业技术职称教师 6 人，占比 42.86%；“双师型”教师 9 人，占比 64.29%。专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专

兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

## （二）专业带头人

本专业带头人应具备坚定的理想信念和高尚的职业道德，拥有物联网工程、智能科学与技术、信息与通信工程等相关专业本科及以上学历。专业带头人须具备深厚的物联网专业理论基础和丰富的实践经验，具备较强的信息化教学能力和课程教学改革能力，具有敏锐的市场洞察能力，能够识别物联网相关产业的发展趋势，积极推动专业建设与创新发展，发挥教学与科研的示范引领作用，带动团队提升整体教学和科研水平。

## （三）专任教师

本专业专任教师坚持理想信念和职业道德，具备扎实的专业知识与仁爱之心，学历要求为物联网工程、智能科学与技术、信息与通信工程等相关专业本科及以上，要具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平。本专业教师不仅拥有坚实的物联网理论基础和丰富的实践经验，还具备较强的信息化教学能力，能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革，能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务，能够有力支持专业建设和人才培养。

## （四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承

担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## 九、教学条件

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### (一) 教学设施

#### 1. 专业教室

本专业配备多个专业教室，每间教室均安装有无尘黑板和集实验展示台、投影等功能于一体的教学一体机，配备完善的音响设备。教学区域实现了有线和无线网络的全覆盖，并设有网络安全防护措施，保障教学网络安全稳定。专业教室配备应急照明装置，符合紧急疏散规范，能够有效满足多样化和个性化的教学需求。

#### 2. 校内实训室

物联网应用技术专业校内实训基地秉持专业化建设理念，坚持以服务促进发展的宗旨，致力于将教学、实训、培训、科研与服务等功能有机融合。依托扎实的理论基础和先进的技术优势，实训基地积极支持教学工作，同时面向企业开展订单培养项目，全面提供产品研发、技术推广及各类培训服务。

校内精心建设了7个现代化实训室，硬件设施齐全，具备优越的实习实训条件。在实训课程实施过程中，基地以实际工作项目为核心，采用任务驱动的教学模式，结合教学、学习和实践，开展创新型一体

化教学与实训活动。特别是在岗位设置、生产方式、技术标准和管理规范等关键环节，实训基地引入现代企业运行机制，积极融入企业文化，营造浓厚的职业氛围，突出教学、生产、管理、规章制度及品牌意识等生产性实训内涵。通过营造真实的职业环境，切实提升学生的专业技能和岗位适应能力。

此外，本专业各实训室均严格按照教学标准配置必要的教学设备，充分考虑学生的多样化需求，致力于打造集理论、实践与科研于一体的高质量学习环境。

表 9-1 校内实训室一览表

序号	实训室名称	实训项目	数量 (个)	面积 (m <sup>2</sup> )
1	电工电子实训室	电路基础元件的识别与使用，直流和交流电路的搭建与测量，电路故障诊断与排除，电气安全操作规范，电气接线与布线技术，以及常用电工仪器的使用和维护。	1	75
2	物联网综合布线实训室	物联网开发平台的环境搭建与配置、嵌入式开发板编程与调试、传感器与执行器的数据采集与控制、MQTT 等主流协议的应用开发、云平台对接与数据可视化展示、移动端远程控制 App 开发、综合性物联网项目设计与实现（如智能家居、环境监测系统等）。	1	100
3	嵌入式与智能设备编程实训室	进行嵌入式操作系统、嵌入式网络与安全以及嵌入式系统的综合开发应用。	1	75
4	物联网系统集成实训室	传感器模块接线与调试、终端节点安装测试、无线通信模块配置、智能网关部署、电源与布线规范、故障排查与维护、系统联调等。	1	100
5	无线传感网实训室	无线传感器节点的组建与调试、Wi-Fi/ZigBee/Bluetooth 等无线通信模块的配置与应用、LoRa/NB-IoT 无线数据传输实验、网关设备搭建与通信测试、无线信号覆盖与干扰分析等。	1	100
6	自动识别技术实训室	条码设计与打印、条码质量检测、多场景识读应用、RFID 标签读写与编码、RFID 系统性能测试、指纹识别系统构建、智能安防与门禁联动实验等。	1	100
7	软件开发实训室	进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。	1	100

### 3. 校外实训实习基地

为切实培养物联网技术专业人才，服务区域经济发展，在校外实训实习基地建设中，本专业积极与国内外及区域内大型知名企开展深入、紧密的合作，建立规模适宜、运行稳定的校外实训实习基地。该基地能够充分满足全体学生综合实践训练和不少于半年岗位实习的需求，切实发挥企业在人才培养中的重要作用。

企业提供实训场地、办公设备、项目资源及技术指导人员，企业技术骨干与教师协同组织学生参与真实项目的设计、施工、调试与维护全过程，使学生深入企业实践环境，参与实际项目运作，真正实现“做中学、学中做”。通过校企合作共建、共管，构建实践教学新机制，提升学生的工程素养与岗位适应能力。

表 9-2 校外实训实习基地一览表

序号	实训单位	基地地址	法人代表	岗位人 数
1	河南丰收乐化学有限公司	孟州市产业集聚区西虢镇西沃村东	李书生	120
2	深圳市小大尖电子科技有限公司	深圳市龙华区福城街道宝观科技园 E 栋 3 楼	方天健	100
3	深圳市成光兴光电技术股份有限公司	深圳市龙华区观澜樟阁村宝观科技园 B 栋	彭红村	60

### （二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

学院严格按照国家规定选用高职高专规划教材。教材选用符合社会主义办学方向和国家法律法规，适应社会主义发展和科技进步对人

才培养的需求，能够全面准确的阐述本专业的基本理论、基本知识和基本技能，符合本专业人才培养目标及课程教学的要求。学院由本专业专家、专业教师参与制定教材选用制度，制定有《周口文理职业学院教材征订管理办法》和《教材选用办法》。经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及职业技术教育、信息技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。学院图书馆共配备馆藏图书共计 30 万余册， 内容涵盖 22 个学科大类。围绕本专业图书馆配置了较为丰富的专业资源，专业参考书籍 2 万余册，学术期刊千余册，包括主干课程所涉及到的参考书目，包括主干课程所涉及到的参考书目， 订购了杂志和专业期刊 10 余种，且每年持续更新。为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

## 3. 数字教学资源配置基本要求

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使

用便捷、动态更新、满足教学。

## 十、质量保障

### (一) 质量管理

为全面提升人才培养质量，学校与二级学院协同构建了系统化、常态化的内部质量保证体系。该体系以《周口文理职业学院教学工作诊断与改进机制与运行方案》为核心框架，覆盖从人才培养方案制定到毕业生就业反馈的全过程，确保教育教学活动持续改进并达到既定规格要求。

#### 1. 教学质量监控与多元评价机制

学校和二级学院建立了完善的专业人才培养质量保障机制。依据《教学管理制度》，学院改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价。通过健全巡课、听课、评教、评学等制度，并建立与企业联动的实践教学督导制度（参照《校外实训实习基地建设》与《实训室管理制度》），强化日常教学组织与纪律。同时，积极吸纳行业组织、企业等第三方参与评价，形成多元协同的评价模式，相关信息及时公开，接受社会监督，健全了综合评价体系。

#### 2. 教学全过程规范管理与持续改进

学校完善了从教学资源输入到人才培养输出的全过程管理。依据《周口文理职业学院教材征订管理办法》和《教材选用办法》严把资源入口关；依托《普通高等学校图书馆规程》保障文献资源建设。在实施层面，通过完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学（依据《实训室管理制度》）、实习实训及毕业设计等各环节的标准

与规范，加强了对备课、授课、实践等关键环节的质量管控。专业教研组织定期开展线上线下结合的集体备课与教学研讨，利用评价分析结果有效改进专业教学，形成“计划-实施-诊断-改进”的闭环管理。

### 3. 教研活动与诊断改进的制度化运行

教学诊断与改进工作已实现常态化运行，将质量保证内化为全校师生的共同价值追求和自觉行动，最终确保人才培养工作高质量、有特色地发展。

### 4. 毕业生跟踪反馈与社会评价机制

学校建立了常态化的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。通过对生源情况、在校表现、职业道德、技术技能水平及就业质量等进行持续跟踪与分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。该反馈机制为修订人才培养方案、优化课程体系与教学内容提供了直接的数据支撑和决策依据。

## （二）教学方法

### 1. 专业基础课教学

针对电子电工技术、C 语言程序设计等专业基础课程，可采用项目教学、案例教学、启发式教学等方法，通过集体讲解、小组讨论、实例分析、实验操作等形式，结合可视化编程工具、网络模拟平台、多媒体课件等数字化教学资源，帮助学生扎实掌握物联网应用技术专业核心基础知识与技能，为后续其他课程的学习和职业发展奠定基础。

### 2. 专业核心课教学

在传感器应用技术、物联网应用开发、无线传输技术等专业课程

中，倡导采用任务驱动教学、理实一体化教学、项目化教学等方法，依托模拟项目分析、分组实训、综合实践等教学形式，配合实验设备、开发平台、仿真软件及在线教学资源等手段，使学生完整参与项目开发流程，强化系统设计、编码实现、故障排查、团队协作等综合职业能力，有效达成培养目标，提升教学实效。

### 3. 教学模式创新

推进“教学做创”融合的教学模式，强化理论教学与实践训练有机衔接，在实践任务中融入创新思维与创业意识培养。鼓励在课程中设置模块化项目、企业真实案例和竞赛课题，提升学生解决复杂工程问题和适应产业发展的能力。

## （三）学习评价

本专业遵循“立德树人、能力为本”的现代职业教育评价理念，构建以综合素质为导向的多元评价体系，强调过程性评价与终结性评价相结合，突出实践能力考核，全面客观地评价学生的知识、能力与素养。

### 1. 评价结构与方式

考核分为考试与考查两种主要形式，均采用百分制进行成绩评定。考试侧重于对学生课程综合知识掌握程度和系统化应用能力的检验，考查则更注重其在项目实践、实验操作及技术综合运用等方面的过程表现与成果质量。

### 2. 成绩构成与比例

成绩评定由平时考核和期末考核两部分构成，总体权重设置为平

时考核占 30%，期末考核占 70%。该比例设定旨在强化学习过程的持续积累，同时兼顾终结性评价的整合功能，体现“重过程、强应用”的职业教育评价导向。

### 3. 评价内容多元化

评价内容突破传统知识导向，构建多维度评价体系，涵盖课堂表现、作业完成情况、阶段测试、项目完成质量、技能操作水平及职业素养表现等。特别在物联网应用技术专业教学中，将代码规范、系统调试、团队协作等关键职业能力纳入核心观测点，实现从知识掌握到综合能力养成的价值引领。

### 4. 评价主体多元化

建立由任课教师、学生自身、项目小组及企业导师共同参与的多元评价机制。教师侧重学业引领与成效评价，学生自评与互评促进反思与合作，企业评价则注入岗位标准与行业视角，形成“教、学、做、评”一体化的育人闭环，推动评价结果更加全面、客观、贴近实际岗位要求。

## 十一、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，学生通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，所有课程成绩全部合格修满培养方案中规定课程 2644 学时 146 学分，其中公共基础必修课 740 学时 43 学分，专业基础课 384 学时 22 学分，专业核心课 504 学时 28 学分，选修课共 364 学时 21 学分，集中实践教学环节共 652 学时 32 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，鼓励学生考取规定的职业技能等级证书，思想品德鉴定符合要求，准予毕业。

## (一) 毕业要求与课程对应关系

表 11-1 物联网应用技术毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感	1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论 3.中华民族共同体概论 4.形势与政策 5.思想道德与法治
2	专业能力	把学生培养成为我国物联网应用技术发展服务的，具有基础扎实、素质全面、实践能力和创造能力较强，能够从事物联网的应用开发、系统的实施、运营和维护的应用型高技能人才。	1.传感器应用技术 2.无线传输技术 3.物联网嵌入式技术 4.物联网系统部署与运维 5.物联网应用开发 6.物联网识别应用技术 7.物联网设备装调与维护 8.物联网云平台技术应用
3	方法能力	具备良好的口语表达和书面写作能力；具备较好的逻辑思维能力；具备较强的集体意识和团队合作精神。	1.高等数学 2.大学语文 3.高职英语
4	社会能力	具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；具有较高的社会责任感和社会参与意识。	1.专业综合实训 2.岗位实习 3.心理健康教育 4.劳动教育
5	可持续发展能力	具有探究学习和终身学习的能力；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。	1.职业生涯规划 2.就业指导 3.心理健康教育 4.创新创业教育
6	创新创业能力	具有开拓创新精神，能够辩证并系统地思考分析问题，寻求解决问题的能力；具有基本的专业文献资料检索与获取能力。	1.八段锦 2.创新创业教育 3.信息技术与人工智能

## (二) 毕业证书要求

毕业证书+物联网应用技术专业相关的职业技能等级证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业类等级证书一种或几种：传感网应用开发、移动应用开发、计算机视觉应用开发、大数据应用开发(Java)、物联网智能家居系统集成和应用、物联网工程实施与运维、物联网云平台运用。

## 附录

### 人才培养方案修订人员名单

修订团队	姓名	学历	职称	工作单位	签名
校外专家	王永乐	硕士研究生	教授	许昌职业技术学院	王永乐
	杨桦	硕士研究生	教授	开封大学	杨桦
专业骨干教师	王艳军	本科	教授	周口文理职业学院	王艳军
	何元飞	本科	副教授	周口文理职业学院	何元飞
	李俐	硕士研究生	副教授	周口文理职业学院	李俐
	位营杰	硕士研究生	助教	周口文理职业学院	位营杰
	肖郑磊	硕士研究生	助教	周口文理职业学院	肖郑磊
行业企业代表	袁文鸣	本科	工程师	北京新大陆时代科技有限公司	袁文鸣
	张帅	本科	工程师	河南盛世恒信科技有限公司	张帅
	张波	本科	工程师	金冠同利科技有限公司	张波
学生代表	丁梓洋			周口文理职业学院	丁梓洋
	康泽人			周口文理职业学院	康泽人
	魏思雨			周口文理职业学院	魏思雨



## 周口文理职业学院 物联网应用技术专业 人才培养方案

### 专家论证意见表

姓名	单位	职称	签名
王永乐	许昌职业技术学院	教授	
杨桦	开封大学	教授	
张帅	河南盛世恒信科技有限公司	工程师	

专家意见:

论证专家组依据《国家职业教育改革实施方案》《物联网应用技术专业教学标准(高等职业教育专科)》等相关政策文件与行业规范,对该人才培养方案进行了系统、全面的论证。该方案紧密对接物联网产业发展与智慧化应用趋势,以“德技并修、工学结合、能力为本”为指导思想,培养目标定位清晰,符合新一代信息技术领域对技能人才的需求。

课程体系构建科学合理,公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程与综合实践课程的结构比例适当,融合了传感器技术、嵌入式开发、物联网安装与调试、物联网云平台应用、物联网智能设备等前沿内容,兼顾技术基础与行业应用,强化系统思维与创新能力培养。实践教学体系设计贯穿人才培养全过程,形成了“认知—实训—集成—实战”的递进式培养路径,有效支撑学生物联网系统集成、运维与开发能力的形成。

专家组一致认为,该方案培养理念先进、体系结构完整、实施路径清晰、可操作性强,符合高职物联网应用技术人才培养规律与产业发展趋势,同意通过论证。