

# 物联网应用技术专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职物联网应用技术专业，由洛阳职业技术学院物联网应用技术专业建设指导委员会组织专业教师，洛阳职业技术学院物联网应用技术专业建设指导委员会组织专业教师，北京新大陆教育有限公司、海尔数字科技（南京）有限公司等合作企业的专家及 2022 届毕业生共同制订，从 2025 级物联网应用技术专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓 名	所 在 单 位	职称/职务
1	张春伟	机电工程学院	副教授/院长
2	李铁	机电工程学院	副教授/副院长
3	唐灵飞	机电工程学院	副教授
4	范伟东	机电工程学院	副教授
5	温同强	机电工程学院	高级工程师/教研室主任
6	袁文鸣	北京新大陆教育有限公司	河南区域总经理
7	马汉彰	北京新大陆时代教育有限公司	高级方案经理
8	成波	海尔数字科技（南京）有限公司	运营总监
9	孙俊鸽	机电工程学院	讲师
11	付晓波	机电工程学院	讲师
12	吴丽	机电工程学院	讲师
13	王卫敏	机电工程学院	助教
14	郝昱翔	机电工程学院	助教
15	刘子豪	实习学生	学生
16	杨浩健	毕业学生	学生

# 2025 级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：510102

## 二、入学要求

普通高级中学毕业，中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

基本修业年限 3 年

学历：大专

## 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) 类别(或技术领域)	职业类证书
电子信息 (51)	电子信息 (5101)	软件和信息技术服务业 (65); 计算机、通信其它电子设备制造业 (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) 信息通讯网络运行管理人员 (4-04-04) 软件和信息技术服务人员 (4-04-05)	1.物联网系统设备安装与调试 2.物联网系统运行管理与维护 3.物联网系统应用软件开发 4.物联网项目的规划和管理	1.传感网应用开发技能等级证书 2.物联网场景设计与开发技能等级证书 3.物联网装调类技能等级证书 4.工业互联网网络运维职业技能等级证书 5.工业互联网集成应用职业技能等级证书 6.综合布线系统安装与维护职业技能等级证书

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，热爱祖国，服务社会，乐于奉献，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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、工业互联网技术开发、物联网项目的规划和管理等工作，培养高技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 素质要求

**Q1** 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。

**Q2** 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。

**Q3** 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。

**Q4** 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。

**Q5** 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

**Q6** 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

### 知识要求

**K1** 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

**K2** 掌握传感器等感知设备的原理和应用方法。

**K3** 掌握单片机、嵌入式技术相关知识。

K4 掌握无线网络和有线网络相关知识。

K5 掌握物联网应用软件开发技术和方法，掌握物联网工程项目设计、项目管理的相关知识。

K6 掌握物联网工程应用系统结构及设备工作原理和选型方法。

K7 掌握自动化生产线装调方法。

K8 熟练使用常用仪表，了解仪器的构造、性能与检测原理知识。

K9 掌握电工与电子、电机与 PLC 控制技术、传感器技术及组态的相关知识。

K10 掌握典型机电一体化设备、数控设备和自动化生产线的安装、调试、运行、维护和维修知识。

K11 掌握工业互联网技术及组网维护方法。

K12 掌握工业信号，工业信息处理方法。

能力要求

A1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，及团队合作能力。。

A3 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。

A4 具备运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

A5 具备物联网相关设备性能测试、检修能力，基本开发能力。

A6 具备物联网网络规划、调试和维护能力，能够安装、调试和维护物联网产品及操作系统。

A7 具备物联网工程项目总体设计的基本能力，具备物联网工程项目规划基本能力和工程施工管理能力。

A8 具备工业互联网组网形式和组网方法能力。

A9 具有对工业信号，自动化信息数据处理能力。

A10 具有 PLC 和单片机程序设计的能力。能构建较复杂的 PLC 控制系统；具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力。

A11 具备对电力拖动控制系统的使用与维护的能力。具备对数控设备的使用、调试、加工编程、故障排除的能力，具有一定的自动化生产线操作与维护能力。

## 六、课程设置

本专业主要包括公共基础课程和专业课程。

### （一）公共基础课程

公共基础课程，共 16 门，合计学分 40。主要课程有：思想政治理论课（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）、国家安全教育、军事理论、大学生心理健康，大学体育、劳动教育、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业基础、高职英语、信息技术、大学语文、高等数学。

主要公共基础课程简介如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	3 学分 54 学时	以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质 and 法律素养。	帮助大学生投身社会主义和谐文化建设，形成崇高的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革开放为核心的时代精神，其目的在于培养高等院校学生树立正确的世界观、人生观、价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，真正做到学法、懂法、用法，依法办事，依法维护国家和公民个人的合法权益，从而全面提高大学生的思想道德素质和法律素质。
2	毛泽东	2 学分	使当代大学生了解马克思主	帮助学生理解和掌握中国特色社

	思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	义中国化的过程，了解马克思主义与时俱进的理论品质，树立建设中国特色社会主义的坚定信心，培养运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。	会主义的基本理论、基本路线和党的各项方针政策，确立建设中国特色社会主义的共同理想，增强社会责任感与历史使命感，积极投身全面建设社会主义事业的伟大实践之中。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 学分 54 学时	引导青年大学生认清新时代的历史方位，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己，勇做新时代的弄潮儿，努力成长为能担当民族复兴大任的时代新人，在激扬青春、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章。	充分体现“十个明确”“十四个坚持”的核心内容，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。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，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	2 学分 36 学时	对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育、国内形势教育、国际形势和我国对外政策教育的主渠道、主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命，是每个大学生的必修课程。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高校培养目标为依据，紧密结合国内外形势和大学生的思想实际，通过适时地进行形势政策教育、世界政治经济与国际关系基本知识教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下具有坚定的立场、具有较强的分析能力和适应能力。
5	国家安全教育	1 学分 16 学时	使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，丰富国家安全知识，牢固树立国家利益至上的观念，增强自	内容包括中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、维护人民安全、维护政治安全、维护经济安全、维护军事、科技、文化、社会安全、

			觉维护国家安全的意识；引导学生主动运用所学知识分析国家安全问题，强化学生的政治认同，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，提升学生维护国家安全的能力，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。	维护国际安全、增强国家安全意识，全面践行国家总体安全观等。
6	大学生心理健康	2 学分 36 学时	使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	涵盖了从知识到技能再到运用的全过程，将心理健康知识与自身生活有机地结合起来，既有知识的传授，又有技能的练习，还有对技能的运用；了解自身的心理特点和性格特征，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，努力实现大学生在知识、技能及素质三个层面的显著提高，帮助大学生树立积极乐观心态，为大学生实现角色转换做好心理保障。
7	大学体育	6 学分 108 学时	根据《全国普通高校体育教学指导纲要》、《学校体育工作条例》的要求及我校实际情况，遵照健康第一的教育思想,提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；提高自我保健意识，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；掌握 1-2 项体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能，作为终身锻炼的手段；增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力；培养终身运动意识，为实现“健康中国”奠定基础。	大学体育一：健身气功（八段锦、校园五禽戏）；大学体育二：篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、太极拳、健美操、跆拳道、瑜伽、毽球,；大学体育三：形体、形体与礼仪、健美操、体育舞蹈、防身术、游泳、瑜伽、太极拳、羽毛球、跳绳、飞盘、拓展训练等。按照《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》开展在校生达标测试。体质测试和课外体育锻炼同为课程考核的内容之一，不合格者不能获得相应学期的学分。体育课程考核合格并获得规定学分是学生毕业的必要条件之一。
8	劳动教育	1 学分 16 学时	本课程教学以“情景分类、模块导向、任务驱动”为指导思想，结合“党中央关于全面加强新时代大中小学劳动教育的指导意见”，通过教学活动、实践活动等方式，使学	内容涵盖劳动最光荣、劳动技能、劳动安全三个模块，通过“理论讲授+大师示范+实操训练”的三阶教学模式，实现劳动教育与专业教育、思政教育的深度融合，打造有深度、有温度、有力度的劳动教育

			生掌握必要的劳动技能和知识，培养学生良好的劳动习惯和劳动精神。课程以劳树德、以劳增智、以劳健体、以劳益美、以劳促创，使学生形成良好的劳动习惯、劳动品质，促进学生的全面发展为最终目标。	课程，培养德技并修的新时代高素质劳动者，为制造强国、质量强国建设提供人才支撑。
9	大学生职业发展与就业指导	2 学分 38 学时	引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念；了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识，掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，促进学生高质量就业。	课程内容将学生的职业发展与就业指导有机地结合起来，既有知识的传授，又有技能的培养，还有态度和观念的转变；既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展。帮助学生掌握相关的求职技巧，努力实现在态度、知识和技能三个层面的转变，做好向“职业人”转换的各种准备。
10	大学生创新创业基础	2 学分 32 学时	通过“岗课赛证创”的有机融合，帮助学生理解创新思维与创业活动的核心内涵，掌握市场分析、商业模式设计、资源整合及风险评估等基本技能，培养团队协作能力与问题解决能力，同时引导学生认识创新创业的社会价值，激发学生的创业意识和企业家精神，使其具备在复杂环境中识别机会、应对挑战并推动创新落地的综合素质。	围绕创新思维培养与创业实践能力提升，系统讲授创新方法论、创业机会识别、商业模式构建、团队管理、融资策略及风险管理等内容，结合案例分析、项目实训与模拟实践，引导学生掌握从创意到落地全流程技能；教学要求注重理论与实践融合，通过团队协作、小组竞赛等方式完成自我认知、商业计划书写作、路演汇报等任务，强化市场调研与资源整合能力，培养学生社会责任意识，使学生树立科学的创新观和创业观。
11	军事理论	4 学分 114 学时	让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神，传承红色基因，提高学生综合国防素质。	主要包括中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化战争等部分。在教学过程中，注重理论联系实际，不断改进教学方法和手段，确保教学质量。同时，灵活运用“史记结合、以史带记”的教学方法，注重理论与实践相结合，创新教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 主动性。
12	高职英	3 学分	全面提升学生的职场涉外沟	以“人文技能”为核心，强调英语知



	语	54 学时	通能力、多元文化交流能力、语言思维能力以及自主学习能力。通过课程学习，学生将能够熟练运用英语进行国际交流，理解并尊重不同文化背景下的交流方式，同时具备独立解决问题和终身学习的能力。	识与人文素养的结合。学生不仅学习语言技能，还培养批判性思维、跨文化交际能力以及终身学习的能力。内容涵盖广泛的主题，包括理想信念、社交媒体、中华美食、职场文化等，通过“主题+任务”双轮驱动模式，融入数字化教学资源，培养学生多元文化交流能力与国际视野。采用混合式教学模式，强化语言实践应用能力；设计多样化任务型活动，提升学生解决复杂问题的综合素养。完善形成性评价体系，依托智能测评系统实时跟踪学习成效。
13	现代信息技术	2 学分 36 学时	让学生了解信息技术的基本概念、原理和应用领域，掌握信息技术工具的基本操作技能。培养学生运用信息技术解决实际问题的能力，包括信息获取、分析、处理、表达和交流的能力，以及利用信息技术进行自主学习、协作学习和创新实践的能力。培养学生对信息技术的兴趣，增强信息安全意识和责任感。	主要内容包括计算机的发展、系统组成、编码等基本知识；Windows 操作系统的操作和设置；掌握 WPS 文字文稿、电子表格、演示文稿的基本操作；计算机网络的基本知识和应用；IT 新技术相关知识。灵活运用多种教学方法激发学生的学习兴趣，提高教学效果；重视实践教学环节，培养学生的动手能力和创新能力；采用多元化评价方式考查学生对知识和技能的掌握程度；充分利用各种教学资源培养学生的信息素养。
14	人工智能	2 学分 36 学时	使学生树立人工智能思维意识，拓展人工智能落地应用的思路，掌握人工智能产品开发的基本方法。培养学生的动手操作能力和分析解决问题能力。并了解信息时代的发展，体会科学精神，增强科学意识。	了解人工智能的起源和发展历程及其各行业的应用。熟悉人工智能的应用场景。了解 python 编程，掌握人工智能背景下，计算机视觉、语音识别、智能搜索、智能编程等技术的基础概念和操作。根据不同的教学内容和学生的实际情况，灵活运用各类教学方法，以案例分析和项目式学习为主，融合线上线下混合教学模式引导学生理解技术原理与应用场景。通过实践教学让学生在实践中掌握信息技术技能，培养学生的动手能力和创新能力。
15	大学语文	2 学分 36 学时	掌握人类历史上各种体裁的优秀文学作品的阅读鉴赏方法，具备正确的人生观、价值观、世界观，热爱中国语	内容包括三部分：文学赏析、应用文写作、口语训练。其中文学赏析又分为古代文学、现代文学、当代文学、外国文学。涵盖古今中外经

			文字，热爱中华优秀传统文化，自觉传承优秀文化遗产，向往伟大人物的人格精神，树立文化自信，提高审美能力和人文素养。理解优秀作品丰富深刻的内涵和人文底蕴，熟练掌握优美的语言艺术，能够熟练准确运用汉语言文字进行创作，写作应用文体，表达思想，交流感情，并根据工作需要，在传承的基础上进行必要的创新。	典文学作品，包括古代诗词、文言文经典、现当代小说、散文、外国文学名著选段等，涉及诗歌、小说、散文、戏剧等多种文学体裁，让学生领略不同文化背景下的文学魅力。通过学习，提升学生阅读、作品鉴赏、思考与写作能力；采用灵活多样的教学形式，利用大学语文教学的网上平台，让学生积极参与教学实践活动。
16	高等数学	3 学分 54 学时	帮助学生理解一元函数微积分的相关概念、理论知识和计算，重点培养学生的创新精神和提出问题、分析问题、解决问题的能力；同时，引导学生获得专业学习和终身学习所必需的数学知识、数学思维和应用能力，使其具备以数学思维观察分析现实社会，用数学的思维方式去观察、分析实际问题。培养学生的数学应用意识、创新精神及团结协作精神，提高数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。	内容包括函数、极限、连续、微分学、积分学。通过学习，学生掌握微积分的基本理论，为专业课服务，提升数学素养。通过学习，理解数学基本概念，掌握极限、微积分的运算，了解导数、微分几何意义，熟练掌握一元函数微积分的计算，并会应用导数、微分、积分知识解决实际问题：如求变化率、最值、不规则图形的面积、体积等。通过数学知识过程的学习，提升学生数学素养，分析解决问题的能力。

## （二）专业课程

共 14 门，合计 63 学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

专业基础课程有：电子电工技术及实训、电力拖动、C 语言程序设计、网络与通信技术基础、PLC 应用技术、电子 CAD。专业核心课程有：无线传感网技术实训、传感器与检测技术、自动化生产线安装与调试、单片机应用技术、嵌入式技术、物联网工程应用实训。专业拓展课程有数控设备维修与维护、智能识别技术及应用。

主要专业课介绍如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	单片机应用技术	5 学分，共 78 学时	本课程旨在培训学生掌握单片机技术在日常生活中的应用，培养学生实践能力，创新能力和新产品设计开发能力，为将来从事电子类新产品设计开发，电子产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础。	单片机最小系统软硬件设计调试、各种 LED 灯设计、机械按键的使用、定时/计数器与中断功能的应用和调试、单片机与数码管显示器接口的设计与调试、串行通信接口设计与调试。
2	传感器与检测技术	3 学分，共 52 学时	掌握传感器和检测技术的基本概念与作用、传感和检测的构成，利用现代电子技术、传感器与检测技术解决生产实际工程中的信息采集与处理问题。培养学生使用各类传感器的技巧和能力、解决实际问题的能力以及初步的设计能力。	认识多种类型传感器，了解其效应原理、电路处理和性能参数，理解各种传感器进行非电量检测的方法，掌握传感器的基本结构和使用方法。初步具备传感模块选用、信号处理和数据处理模块组合完成的测试功能。
3	智能识别技术与应用	5 学分，共 78 学时	本课程的目标在于通过教与学，使学生了解智能识别技术的基本概念以及一维码、二维码、低频 RFID 等应用，逐步培养学生具有理论联系实际能力，注重培养学生具有比较熟练的工程应用能力和分析解决问题的能力	智能识别技术的基本概念、一维码技术的应用、二维码技术的应用、视觉识别的应用、高频识别的应用、NFC 的应用。
4	自动线安装与调试	7 学分，共 130 学时	采用教学做一体化教学模式，学生了解传感器和变频器的工作原理及应用、伺服电机、步进电机的驱动原理以及气压技术，了解自动化生产线的基本知识。掌握 PLC 与触摸屏和两台 PLC 之间的通信。能够独立完成自动线的电气连接，并能够编程实现自动线的调试与故障诊断排查。	传感技术、变频器技术、伺服技术以及气压技术。PLC 的通信方式，触摸屏组态技术以及 PLC 编程应用。
5	嵌入式应用技术	5 学分，共 78 学时	通过对嵌入式 ARM 微处理器体系结构及指令系统、32 位嵌入式处理器总体结构、存储器组织、系统控制模块和 I/O 外围控制模块的学习；培养学生对嵌入式系统的分析与设计方法；以及培养学生对各种嵌入式应用程序开发的能力。	嵌入式系统组成、ARM 体系结构、ARM 指令系统、嵌入式接口技术、嵌入式操作系统、嵌入式系统高级技术。

### （三）实践教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程，主要包括实训课，目前实

训课种类有、电工电子技术、单片机应用技术、物联网综合实训、自动化装调等，占据整个专业课程得 70%以上，社会实践在第五学期、第六学期，需完成不少于 24 周得社会实训，毕业设计设置在社会实践后的 2 周内。总之实践性教学贯穿整个教学周期。

#### （四）课程体系与培养规格关联矩阵

课程体系与培养规格关联矩阵

课程名称	培养规格		
	素质（Q）	知识（K）	能力（A）
单片机应用技术	Q1、Q3、Q6、Q7	K3、K5、K8	A4、A5、A10
传感器与检测技术	Q1、Q3、Q6、Q7	K1、K2、K8	A2、A5、A9
智能识别技术与应用	Q2、Q3、Q5	K6、K7	A6、A7、A8
自动线安装与调试	Q1、Q2、Q6、Q7	K7、K8、K10	A9、A10、A11
嵌入式应用技术	Q2、Q3、Q4、Q7	K3、K5、K8	A5、A7、A10

### 七、教学进程安排

教学进程安排表是人才培养方案的核心部分，各院系在制订的时候，应参照教育部文件要求的学分、学时、课程设置、实践性教学环节等内容。

（一）教学周具体安排表 （附表一）

（二）教学进程安排表 （附表二）

（三）实习实践教学安排表 （附表三）

（四）公共选修课程 （附表四）

### 八、实施保障

描述本专业师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业专任教师数与学生人数比例为 1：21，具有双师资格的教

师占专任教师总数的 80%以上，具有高级考评员资格的教师占专任教师总数的 60%以上。教学负责人拥有高级职称，本学院拥有高级职称教师 13 名，中级以上职称教师 27 名，教师的年龄结构、职称结构科学合理。

## 2. 专任教师

本专业现有的专任教师团队，教育观念新、实践能力强、师德高尚、爱岗敬业，教师队伍理想信念坚定、道德情操高尚。所有教师都具有物联网应用技术等相关专业本科及以上学历；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；学院制定有专门的激励机制，鼓励教师定期到高等教育技能培训基地进修、到企业顶岗锻炼。

## 3. 兼职教师

本专业充分发挥地域优势，注重与周边的企业进行合作交流，聘请企业、行业技能人才到校任教，实现课堂和企业的对接。来自合作企业、行业的兼职教师，都具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上工程师或技师职称，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教学任务。

### （二）教学设施

本专业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。

#### 1. 专业教室基本条件

主要的专业课程与配套实训室如下表所示。其中专业实训室、实验室 8 个，如下表所示。

序号	课程	实训室	数量	主要设备	面积
----	----	-----	----	------	----

序号	课程	实训室	数量	主要设备	面积
1	传感器与检测技术	传感器应用实训室	1	各种型号传感器 25 套 电脑 25 套	120 <sup>2</sup> m
2	无线传感网技术实训	物联网基础实训室	1	物联网开发实验平台 25 套	100 <sup>2</sup> m
3	物联网工程应用实训	物联网工程应用实训室	1	典型物联网应用实训 平台	100 <sup>2</sup> m
4	自动化生产线安装与调试	自动化实训室	1	自动化生产线 7 条及其 装配模块 40 个。	85 <sup>2</sup> m
5	单片机应用技术	单片机实训室	1	电脑 40 台。单片机开 发板 25 套工具若干	85 <sup>2</sup> m
6	嵌入式应用技术	单片机实训室	1	电脑 40 台。开发板 25 套工具若干	100 <sup>2</sup> m

本专业配备有设施完善、功能齐全，集多媒体计算机、投影设备、音响设备、物联网接入平台为一体专业教室，所有教室都配备有网络安全防护措施；按照安全部门的要求，所有教学场所都安装有应急照明装置并保持良好状态；紧急疏散标志明显，逃生通道畅通无阻。

## 2.校内实训场地

校内实训场地按照完成专业核心课程教学、满足“教、学、做”一体化教学需要进行配置。专业实训室建设成集教学、培训和技术服务的综合性教学基地。

院部拥有先进的教学设备和检测仪器，已建成实验实训室有：电工电子实训室、单片机实训室、物联网基础实训室和物联网综合应用实训室等，为学生的电工电子实训、组网实训、单片机设计实训、行业应用实训等课程学习奠定坚实基础。

## 3.校外实习场地

该专业与北京新大陆教育有限公司、海尔数字科技（南京）有限公司等企业合作，能够为学生提供满足需要的校外实习场地及岗位，能开展物联网应用技术专业相关实训活动，实训管理及规章制度符合现代企业标准。

### （三）教学资源

本专业教学教材按照国家规定选用国家规划教材、行业规划教材，每年学院图书馆和系部采购部分专业参考图书资料，供学生及教师学习参考。在数字化(网络)资料方面，为学生提供精品在线课程、素材教学课件、虚拟仿真软件，搭建网络教学平台、网络视频、等在线学习资源，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。

### （四）教学方法

教师依据专业培养目标、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。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。推行“互联网+”教学，引入名校、名师慕课资源，加快物理物联网应用技术专业优质课程的慕课建设。建立智慧教育平台，打造品牌网络学习空间，实施线上、线下相结合的教学方式，推行翻转课堂、自主学习、案例式等教学方法，提高教学的有效性和针对性

### （五）教学评价

本专业教学考核采用形成性考核和结果考核相结合，总评成绩由形成性考核的各项成绩和期末结果考核的成绩组成，全面考核学生的实践动手能力、基础理论和平时学习状况。具体考核项目及方式如下：

- （1）综合素质评价（平时表现+通用能力考核）；
- （2）过程考核（课堂实践考核+课后实践考核+项目开发实践）；
- （3）结果考核（期终考核）。

### （六）质量管理

- 1.成立专业建设指导委员会，为专业建设出谋划策，提供市场、

政策及行业信息，提高专业建设的科学性和合理性。

2.成立教学执行组织与教学督导组，对课程建设、教学方法的改革与推广、课堂教学质量管理等进行督导与评价。

3.建立实践教学环节质量管理，制订各实践教学环节的课程标准、评价标准，制订和完善实践教学管理文件，加强校内外实训、顶岗实习的管理。

4.成立专业调研组，负责本专业的社会需求、毕业生跟踪调查和新生素质调查等工作，为本专业的招生和就业提供支持。

## 九、毕业要求

（一）胜任力：学生毕业时需达成的知识储备、能力水平及素质要求的具体说明，应能支撑培养目标的达成，并在培养过程中分解落实。（毕业要求应当明确、公开、可衡量。各专业应根据自身专业特点梳理、确定毕业要求，并分解为若干条具体要求。



毕业要求与培养规格关联矩阵

毕业要求	培养规格																							
	素质（Q）						知识（K）										能力（A）							
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
毕业要求 1：设计：能进行简单的单片机设计	√	√	√				√	√	√				√				√	√	√	√				
毕业要求 2：组网：掌握物联网组网技术，	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√			√	√	√		√		√	√
毕业要求 3：维修维护：具备常见网络故障维修	√	√	√	√	√	√	√	√							√	√		√	√			√		
毕业要求 4：自动化组网：具备 PLC、自动化设备入网能力				√	√	√					√	√	√					√			√			
毕业要求 5：具备智能软件的使用方法和技能						√	√								√	√	√						√	

（二）学分要求：本专业必须修满 135 学分方可毕业。其中，公共基础课 40 学分；公共选修课 6 学分，专业课 63 学分；实践实训 26 学分。

（三）本专业获得的相关资格证书：

根据洛阳职业技术学院洛职院教〔2023〕15 号文件：关于印发《洛阳职业技术学院奖励学分实施办法（试行）》的通知，鼓励学生取得低压电工作业操作证及物联网及工业互联网职业技能等级模块的相关职业技能等级证书。学生取得的各类学科竞赛名次可奖励相应学分。证书与学分互换如下表所示。学生在校期间获得的各种证书最多可转换 5 学分。

序号	证书名称	奖励学分
1	低压电工证、驾驶证	3
2	物联网、工业互联网等相关资格从业证书	3
3	国家级各类学科竞赛一等奖	4
4	国家级各类学科竞赛二等奖	3.5
5	国家级各类学科竞赛三等奖	3
6	省级各类学科竞赛一等奖、省技能大赛互联网+创新等大赛 1 等奖证书	3
7	省级各类学科竞赛二等奖、省技能大赛二等奖、互联网+创新等大赛 2 等奖（市级 1 等奖）证书	2.5
8	省级各类学科竞赛三等奖、省技能大赛三等奖、互联网+创新等大赛 3 等奖（市级 2 等奖）证书	2

其他学分奖励按根据洛阳职业技术学院洛职院教〔2023〕15 号文件：关于印发《洛阳职业技术学院奖励学分实施办法（试行）》的通知执行。

1. 根据学生获得的奖项及其奖励学分的不同级别，获奖者可向学院申请把奖励学分用于以下方面：

（1）依据专业人才培养方案，替代部分专业课程或部分教学环节学分；

(2) 申请作为毕业设计(论文)的一部分, 并继续完成; 作为毕业设计(论文)须经课程中心审核批准, 审核通过后可代替毕业设计(论文)学分;

(3) 替代任选课学分。

2. 成绩记载时, 应明确奖励学分的项目内容、获得学分数、替代科目(课程或实践环节)等。

3. 奖励学分课程成绩绩点计算

以上学分均纳入总学分计算, 不得用于替代人才培养方案中必修课及限选课的学分, 可以替代任选的学分。

附表一

教学周具体安排表

学期 \ 周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一		军事技能训练 3 周			课堂教学 10 周										C 语言程序设计 2 周		电工与电子技术 2 周		考试 1 周	社会实践	
二	课堂教学 10 周										电工与电子技术 2 周		PLC 应用技术 3 周		电力拖动控制 3 周		考试 2 周		社会实践		
三	教学周 4 周				传感器与检测技术 2 周		单片机应用技术 3 周			嵌入式应用技术 3 周		自动线安装与调试一 2 周		无线传感网技术实训 4 周			考试 2 周		社会实践		
四	数控设备维修维护 2 周		智能识别技术及应用 3 周			自动线安装与调试二 3 周			人工智能 1 周	教学周 3 周		电子CAD 2 周		物联网工程应用实训 4 周			考试 2 周				
五	岗位实习 18 周																				
六	岗位实习 6 周						毕业设计 2 周														

附表三

教学进程安排表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考试	考查	学年、学期、学时									
							总学时	课堂教学	实践教学	线上教学	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											20	20	20	20	20	20
1	公共基础课程	121001	思想道德与法治	3	1		54	46	8		54					
2		121028	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		36	32	4			36				
3		121027	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	4		54	46	8					54		
4		121020/121025	形势与政策	2		2-3	36	18	18			18	18			
5		121033	国家安全教育	1		1	16	16			16					
6		161002	军事理论	4		1-2	114	8	78	28	78	36				
7		161003	大学生心理健康	2		1	36	30	6		36					
8		141001-3	大学体育	6	2, 4		108	72		36	36	36		36		
9		161001	劳动教育	1		1	16			16	16					
10		171001	大学生职业发展与就业指导	2			38	8		30			38			
11		171010	大学生创新创业基础	2			32	8		24			32			
12		131060	高职英语	3	1		54	50	4		54					
13		071995	现代信息技术	2		1	36	18	18		36					
14		071902	人工智能	2		2	36	18	18			36				
15		131046	大学语文	2		2	36	34	2			36				
16			131057)	高等数学	3		12	54	54				54			
	公共选修课程		在公共选修课模块中，须修满 6 个学分课程（每门公共选修课记 1 学分，每学期限选 2 门）	6		1-4	108	108								

			小计	46			864	566	164	134	326	252	88	90		
17	专业 基础 课程	051649-650	电工与电子技术	6		1-2	104	52	52		52	52				
18		051540	电力拖动控制	5		2	78	39	39			78				
19		051519	单片机应用技术	5	3		78	39	39				78			
20		051529	C 语言程序设计	3	3		52	26	26		52					
21		051542	PLC 应用技术	5		2	78	39	39			78				
22		051543	电子 CAD	3		4	52	26	26					52		
			小计	27			442	221	221		52	208	130	52		
23	专业 核心 课程	051651	无线传感网技术实训	6		3	104	52	52				104			
24		051532	传感器与检测技术	3	3		52	26	26				52			
25		051545,653	自动线安装与调试	7		3-4	130	65	65				52	78		
26		051547	嵌入式应用技术	5	3		78	39	39				78			
27		051653	物联网工程应用实训	6		4	104	52	52					104		
			小计	27			468	234	234				286	182		
28	专业 拓展 课程 (选 修)	051549	数控设备维修与维护	3		4	52	26	26					52		
29		051550	智能识别技术及应用	5		4	78	39	39					78		
30		051500	人工智能与专业辅助	1		4	26	13	13					26		
			小计	9			156	78	78					156		
31		051184	岗位实习	24		5-6	624		624							
32		051185	毕业设计（论文）	2		6	32		32							
合计				135			2586	1099	1353	134	378	460	504	480		
毕业考试：课程/毕业设计																

注：此表中课程代码要依据教务管理系统（青果系统）课程库中的课程编码填写，公共基础课编码不允许改变。

附表三

实习实践教学安排表

序号	类别	实践教学名称	学分	周数	总学时	开设学期	备注
1	军事课	军事技能	2	3	56	1	
2	社会实践	思想道德与法治	1	1	8	2	学生即可参加教师组织的实践教学，也可通过提交思政理论学习相关的实践成果获得学分。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		1	4	3	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论		1	8	3	
3	实验实训周	电工与电子技术	6	4	104	1-2	照明电路、电子焊接实训
		电力拖动控制	5	3	78	2	主要内容包括变压器、直流电机、异步电机、同步电机、控制电机及电力拖动基础
		C 语言程序设计	3	2	52	1	掌握 C 语言的特点和方法
		PLC 应用技术	5	3	78	2	掌握用可编程逻辑控制器（PLC）实现各种自动化控制系统的技术
		电子 CAD	3	2	52	4	AD 电子制版、单片机蓝牙通信电路焊接
		无线传感网技术实训	6	4	78	3	传感器、自动识别、无线组网基础实训
		传感器与检测技术	3	2	52	3	掌握传感器的原理和应用场景及测试方法
		自动线安装与调试	7	5	130	3-4	体生产线的综合实训进行自动化生产线的程序设计与安装调试
		单片机应用技术	5	3	78	3	学习单片机的语法特点和编程要点
		嵌入式应用技术	5	3	78	3	学习嵌入式技术的语法特点和编程要点

		物联网工程应用实训	6	4	104	4	智能家居的的平台实验、Android 端的开发
		数控设备维修与维护	3	2	52	4	掌握电气的维修方法和维修技能
		智能识别技术及应用	5	3	78	4	掌握自动识别技术与物联网的关系及智能识别方式
		人工智能与专业辅助	1	1	26	4	掌握市面上主要的 AI 工具的使用方法
4	岗位实习	岗位实习	24	24	624	5-6	
5	毕业论文 (设计)	毕业论文 (设计)	2	2	32	6	
合计			92	72	1772		



附表四

## 公共选修课程

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期
1	任选	移动互联网时代的信息安全与防护	1	18	1-4
2	任选	食品营养与食品安全	1	18	1-4
3	任选	生命安全与救援	1	18	1-4
4	任选	全球变化生态学	1	18	1-4
5	任选	家园的治理：环境科学概论	1	18	1-4
6	任选	全球变化与地球系统科学	1	18	1-4
7	任选	垃圾分类	1	18	1-4
8	任选	经济决策思维与原理	1	18	1-4
9	任选	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	1	18	1-4
10	任选	经济学原理（上）：中国故事	1	22	1-4
11	任选	法社会学	1	18	1-4
12	任选	中国民间艺术的奇妙之旅（民间艺术赏析）	1	18	1-4
13	任选	现代人口管理学	1	18	1-4
14	任选	民俗资源与旅游	1	18	1-4
15	任选	人工智能与科学之美	1	22	1-4
16	任选	人力资源管理：基于创新创业视角	1	18	1-4
17	任选	海洋与人类文明	1	18	1-4
18	任选	生命智能	1	18	1-4
19	任选	智慧海洋	1	18	1-4
20	任选	内部控制与风险管理	1	18	1-4
21	任选	管理素质与能力的五项修炼——跟我学“管理学”	1	18	1-4
22	任选	行政管理学	1	18	1-4
23	任选	中国历史人文地理（上）	1	18	1-4
24	任选	中国历史人文地理（下）	1	18	1-4
25	任选	设计与人文：当代公共艺术	1	18	1-4
26	任选	人文智能	1	18	1-4
27	任选	生态文明——撑起美丽中国梦	1	18	1-4
28	任选	名侦探柯南与化学探秘	1	18	1-4
29	任选	大数据算法	1	18	1-4
30	任选	人工智能	1	18	1-4
31	任选	人工智能，语言与伦理	1	18	1-4
32	任选	《时间简史》导读	1	18	1-4
33	任选	人工智能与信息社会	1	18	1-4
34	任选	舌尖上的植物学	1	18	1-4
35	任选	婚恋-职场-人格	1	18	1-4
36	任选	礼行天下 仪见倾心	1	18	1-4
37	任选	社会心理学	1	18	1-4
38	任选	大学生心理健康与发展	1	18	1-4

39	任选	大学生安全教育	1	18	1-4
40	任选	创新创业	1	18	1-4
41	任选	创新创业大赛赛前特训	1	18	1-4
42	任选	党史	1	18	1-4
43	任选	新中国史	1	18	1-4
44	任选	改革开放史	1	18	1-4
45	任选	社会主义发展史	1	18	1-4
46	任选	中华优秀传统文化之戏曲瑰宝	1	14	1-4
47	限选	书法鉴赏	1	18	1-4
48	限选	戏剧鉴赏	1	18	1-4
49	限选	艺术导论	1	18	1-4
50	限选	音乐鉴赏	1	18	1-4
51	限选	美术鉴赏	1	18	1-4
52	限选	影视鉴赏	1	18	1-4
53	限选	舞蹈鉴赏	1	18	1-4
54	限选	戏曲鉴赏	1	18	1-4
公共选修课程采用动态管理方式，根据实际需要按照学年进行调整					

注：学生在 1-4 学期，需要在选修课模块中任选修读完成 6 个以上学分课程，其中限选课至少完成 3 学分。

附表五

学时比例表

课程模块		学分	总学时	课程类型		各学时比例
				理论学时	实践学时	
公共基础必修课程		40	756	592	164	<b>29.24%</b>
专业基础课程		27	442	221	221	<b>17.09%</b>
专业核心课程		27	468	234	234	<b>18.1%</b>
实习实训课程		26	656	0	656	<b>25.37%</b>
选修课程	公共基础选修课程	6	108	108	0	<b>10.2%</b>
	专业拓展课程	9	156	78	78	
小计		135	2586	1233	1353	<b>100%</b>
总学时		<b>2586</b>				
占比				<b>47.68%</b>	<b>52.32%</b>	