



陽泉職業技術學院
YANGQUAN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

阳泉职业技术学院

物联网应用技术专业

人才培养方案

二零二五年 六月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学基本要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
七、课程设置及要求	4
八、师资队伍	34
九、教学条件	35
十、质量保障和毕业要求	43
十一、附录	44



物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

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、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	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）
主要职业类别（代码）	物联网安装调试员（6-25-04-09）、物联网工程技术人员 S（2-02-38-02）、计算机网络工程技术人员 S（2-02-10-04）、计算机硬件工程技术人员（2-02-10-02）、嵌入式系统设计工程技术人员 S（2-02-10-06）
主要岗位（群）或技术领域	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
职业类证书	传感网应用开发、物联网智能家居系统集成和应用、物联网工程实施与运维、物联网云平台运用等

五、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。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）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；

（二）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，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 and 担

当精神；

（三）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（四）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（五）具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

（六）具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力；

（七）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；

（八）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；

（九）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；

（十）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；

（十一）具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；

（十二）具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力；

（十三）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字

化和智能化发展需求的数字技能；

（十四）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（十五）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

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

（十七）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及要求

物联网应用技术专业聚焦数字经济与智能物联时代发展趋势，锚定山西区域经济数字化转型对物联网技术人才的迫切需求，以高质量人才培养为内核、学生就业为指引、市场需求为依据，以“课程设置及要求”搭建衔接专业培养目标与教学实施的桥梁，构建素养能力协同提升的课程体系，为后续专业课程落地与人才成长筑牢基础。

（一）公共基础课程

必修课程：军事训练、军事理论及国防教育、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、党史及红色阳泉历史、中华优秀传统文化概要、体育与健康、大学生

心理健康教育、国家安全教育、劳动教育、应用数学、大学英语 1、专业英语、信息技术基础、大学生职业生涯规划与就业指导、创新创业教育、急救知识与技术。

选修课程：大学语文、公共艺术（美育）、普通话。

表 7-1 公共基础课主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事训练（必修）	素质目标：养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容，了解轻武器的战斗性能，了解格斗的基本知识，了解紧急集合、徒步行军等的基本要求、方法和注意事项。 能力目标：掌握队列动作的基本要领，掌握射击动作要领，培养分析判断和应急处置能力以及良好的综合军事能力。	1.中国人民解放军共同条令教育； 2.队列训练； 3.格斗基础； 4.军体拳； 5.内务秩序； 6.紧急集合； 7.拉练； 8.射击。	学时与学分：第一学期开设 2 周，2 学分，参考学时 112
2	军事理论及国防教育（必修）	素质目标：激发学生的爱国情感，增强学生的国防意识，增进学生的国防观念，养成良好的军事素质。 知识目标：帮助了解中国国防建设现状和国家安全形势，了解我国各个时期军事思想和战略部署，明确现代战争与信息化武器装备紧密	1.中国国防； 2.国家安全； 3.军事思想； 4.现代战争； 5.信息化装备。	学时与学分：第一学期开设，2 学分，参考学时 36



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		联系的相关知识。 能力目标：提高学生综合国防素质，为国防和军队建设培养大批德智体美劳全面发展的后备人才。		
3	思想道德与法治（必修）	素质目标：爱国自强，奉献社会，坚定理想信念、明确使命担当，传承中华优秀传统文化，弘扬中国精神，锻造良好的道德品格，树立法治观念。 知识目标：掌握人生观理论、马克思主义理想信念理论，爱国主义、中国精神、社会主义核心价值观理论、社会主义道德理论以及法律思维与法治观念等法律基础知识。 能力目标：培养学生创新能力，良好的沟通合作能力，热爱真理、崇尚公平正义的情感，提高学生法治思维和运用法律手段解决问题的能力。	开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。	学时与学分：第一、二学期开设，3 学分，参考学时 54
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	素质目标：帮助学生树立马克思主义、共产主义理想信念，坚定“四个自信”。 知识目标：掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的历史背景、主要内容及历史地位。	主要讲授马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果，包括毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果以及中国	学时与学分：第三学期开设，2 学分，参考学时 36



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	体系概论（必修）	能力目标：提升学生运用马克思主义理论武装头脑、分析问题、解决问题的能力。	中国特色社会主义理论体系的形成发展及主要内容。	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（必修）	素质目标：引导学生坚定理想信念、加强理论修养、勇担时代重任。 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成发展过程、科学体系、历史地位和指导意义。 能力目标：提高学生分析问题、解决问题的能力，使学生成为兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年	“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”等内容体系。	学时与学分：第四学期开设，3学分，参考学时54
6	形势与政策（必修）	素质目标：提高学生理解政策的水平和政治觉悟，全面、准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，增强使命意识； 知识目标：帮助学生了解国内外大事，认识和把握当前形势。坚定大学生走中国特色社会主义道路的理想信念； 能力目标：提高学生运用矛盾的观点、联系的观点、发展的观点和全面的观点观察形势、分析问题，认清国内	重点讲授党的理论创新最新成果、新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践、全面从严治党的、我国经济社会发展形势与政策、港澳台工作形势与政策、国际形势与政策等。	学时与学分：第一、二、三、四学期开设，2学分，参考学时32



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		外形势。		
7	党史及红色阳泉历史（必修）	素质目标：提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”； 知识目标：掌握党史上的重大事件、重要会议、重要人物以及历史性成就； 能力目标：树立正确党史观，准确把握党的历史发展的主题主线、主流本质，正确对待党在前进道路上经历的失误和曲折，坚决反对和抵制历史虚无主义。	党在新民主主义革命时期、社会主义革命和建设时期、改革开放和社会主义现代化建设新时期、中国特色社会主义进入新时代四个历史时期的重大事件、重要会议、重要人物、重大历史成就以及阳泉的红色故事等。	学时与学分：第二学期开设，1学分，参考学时18
8	中华优秀传统文化概要（必修）	素质目标：使学生热爱祖国文化，增强学生的文化自信，培养学生具有优秀的职业意识、职业道德、职业态度、职业作风等，具有独立性、责任心、敬业精神、团队意识。 知识目标：掌握中华优秀传统文化的基本知识，包括传统文学、古代哲学思想的内涵及文化影响、传统技艺、传统艺术的形式及作品、饮食文化、传统医药学知识、传统风俗习惯等。 能力目标：提高学生的审美鉴赏能力，能够深入理解中华优秀传统文化的独特魅力，掌握中华传统美学的基本原理	1.传统文学及哲学； 2.传统技艺及演艺； 3.传统艺术； 4.传统医药； 5.传统美食及风俗习惯； 6.传统道德。	学时与学分：第一学期开设，2学分，参考学时36



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		和审美标准，培养学生的探究学习、终身学习的能力、团队合作能力、创新思维能力。		
9	体育与健康（必修）	素质目标：培养坚韧意志、团队协作与规则意识，树立“健康第一”理念，强化自律与抗挫折能力，通过运动养成积极心态，理解体育精神对个人及社会适应的意义； 知识目标：掌握运动生理机制、科学锻炼原则、损伤预防处理；熟悉田径、球类等项目规则与技术原理，了解体育与营养、健康管理的关联，具备识别科学运动的能力； 能力目标：熟练掌握2项及其以上单项体育运动技能，不断提升力量、耐力等身体素质；能自主制定个性化锻炼计划，养成终身运动习惯，增强应急体能与肢体协调能力，适应职业岗位体能需求。	1.基础运动能力：包括田径类和体操类； 2.球类运动：包括大球类/小球类和其他，如毽球等； 3.民族传统体育：武术和其他（太极拳/花样跳绳等）； 4.体能发展：贯穿于所有运动项目中，并有专门练习。与国家学生体质健康测试项目紧密结合； 5.健康生活方式与行为养成：健康生活，心理健康，运动安全等。	学时与学分：第一、二、三学期开设，6学分，参考学时108
		素质目标：树立心理健康发展的自主意识，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，积极探索适合自己并能适应社会的良好心理状态。 知识目标：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有	1.了解健康与心理健康的概念，掌握大学生心理健康的标准与大学生健康心理的培养方法； 2.对心理咨询有整体性认识； 3.帮助学生学会适应环境的变化；	学时与学分：第二学期开设，2学分，参考学时36



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
10	大学生心理健康教育（必修）	关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 能力目标：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。	4.明确树立自我意识的重要性； 5.正确认识自身气质和性格； 6.正确认识情绪管理对自身发展的重要性，掌握健康情绪的标准，以及调节情绪的方法； 7.培养学生创建和谐人际关系的能力，进一步促使学生与他人建立良好的人际关系。	
11	国家安全教育（必修）	素质目标：真正形成责任感、集体荣誉感，心存敬畏，牢固树立规矩意识、安全意识。牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 知识目标：了解和熟悉院系发展历史、专业发展历程、行业发展动态及趋势、校园环境、教学管理制度、学生管理制度等。深入理解和准确把握总体国家安全观 能力目标：能遵守公序良俗，能执行制度和纪律，具有一定的安全防护和维护国家安全的能力。	1.专业教育，安全教育； 2.政治安全； 3.国土安全； 4.军事安全； 5.经济安全； 6.文化安全； 7.社会安全； 8.科技安全； 9.网络安全； 10.生态安全； 11.资源安全； 12.核安全； 13.海外利益安全以及太空等拓展的新型领域安全。	学时与学分：第一、二、三、四学期开设，1学分，参考学时 24
12	劳动教育（必修）	素质目标：树立正确的劳动观念，培养积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品	1.劳动精神； 2.劳模精神； 3.工匠精神；	学时与学分：第一、二、三、四学期开设，1学



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	修)	质。 知识目标：熟悉劳动组织方法、劳动安全知识和劳动法规等。 能力目标：具备必备的劳动能力与劳动技能。	4.劳动组织； 5.劳动安全和劳动法规等。	分，参考学时 16
13	应用数学（必修）	素质目标：培养学生的数学思维能力，包括抽象思维、逻辑推理和数据分析能力。培养学生严谨的科学态度和实事求是的精神，注重理论与实际相结合。培养学生团队合作精神和创新意识，能够与他人协作解决复杂的数学问题。 知识目标：数学基础知识的巩固与拓展；数学与计算机的结合知识。掌握线性代数的基本概念（如矩阵、向量、行列式、线性方程组）及其运算方法。理解概率论的基本概念（如随机事件、概率、随机变量、分布函数）。掌握数理统计的基本方法。 能力目标：能够运用线性代数的方法解决实际问题，如矩阵运算、线性方程组求解等。能够运用概率论和数理统计的方法对随机现象进行分析和推断，如计算概率、估计参数、进行假设检验等。将实际问题转化为数学模型	1.函数、极限与连续； 2.导数与微分； 3.导数的应用； 4.不定积分与定积分； 5.微分方程； 6.无穷级数； 7.行列式与线性方程组； 8.矩阵与线性方程组； 9.随机事件的可能性判断； 10.随机变量的概率变化规律； 11.随机变量的数字特征； 12.收集数据和分析数据。	学时与学分：第三、四学期开设，6 学分，参考学时 108



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		的能力；提高学生使用计算机进行数学计算的能力。		
14	大学英语 1 (必修)	素质目标：促进英语学科核心素养的发展，培育正确三观和国际视野下的文化自信与文化输出素养。 知识目标：掌握基本英语知识和职场应用中基本交流技能知识，掌握跨文化背景下的口头交流、书面沟通技巧与知识。 能力目标：能用英语在未来职场进行有效沟通，具备用英语进行口头和书面处理问题的能力。	1.基础的职场多模态语篇和应用文、说明文； 2.本课程基础模块的词汇知识、语法知识、语篇知识和语用知识，世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化知识； 3.中英两种语言的基础的理解、表达技能和互动技能。	学时与学分：第一学期开设，2学分，参考学时36
15	专业英语 (必修)	素质目标：能够用英语表达专业意义并实现业务沟通，使学生获得更多的计算机信息方面的新知识，适应计算机技术突飞猛进的发展和日益广泛的应用。 知识目标：掌握 IT 核心术语，理解技术文档，熟悉前沿技术词汇。 能力目标：能理解基础功能英文用户手册，能操作英文界面，能用英语描述技术故障现象等。	1.计算机科学基础词汇掌握； 2.技术文档阅读理解； 3.计算机科学文本英汉互译； 4.英文界面操作。	学时与学分：第二学期开设，2学分，参考学时36
16	信息技术基础	素质目标：培养信息意识和信息社会责任，逐步形成正确价值观和必备品格。	1.文档处理； 2.电子表格处理； 3.演示文稿制作；	学时与学分：第一学期开设，3学分，参考学时



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	(必修)	知识目标：掌握常用的信息化办公软件和技术；掌握信息查询和获取的主要方式；了解人工智能、物联网和区块链等为代表的新一代信息技术。 能力目标：通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力；通过对信息行业相关知识的了解，内化形成职业素养和行为自律能力。	4.信息检索； 5.新一代信息技术； 6.信息素养与社会责任； 7.人工智能通识应用。	54
17	创新创业教育（必修）	素质目标：树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，促进学生创业、就业和全面发展。 知识目标：使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识。认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创新创业机会、创新创业资源、创新创业计划和创新创业项目。 能力目标：使学生具备必要的创新创业能力。掌握创新	1.创新创业教育与人生发展； 2.创新思维； 3.创新方法； 4.创新训练之产品设计； 5.创新训练之商业模式； 6.创业者与创业团队； 6.创业资源整合与创业风险规避； 7.新企业的创办、生存与成长； 8.商业计划书与项目路演； 9.学生项目路演现场展示。	学时与学分：第一学期开设，1学分，参考学时18



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		创业资源整合与创新创业计划撰写的方法，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力。		
18	大学生职业生涯规划与就业指导（必修）	素质目标：树立起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，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标：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以及创新创业的基本知识。 能力目标：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、社交礼仪和人际交往技能等。	1.职业生涯规划概述； 2.了解自我； 3.了解职业世界； 4.决策与目标设立； 5.实施与撰写生涯规划书（2种）； 6.求职准备概述； 7.简历设计； 8.面试技巧； 9.必备职业素养。	学时与学分：第二学期开设，1学分，参考学时18
19	急救知识	素质目标：培养具备公共安全意识、团队合作精神和社	1.急救基础知识； 2.日常急症处理；	学时与学分：第四学期开设，1



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	与技术(必修)	会责任感,能在紧急情况下迅速做出反应并有效执行急救操作的新时代技能人才。 知识目标:掌握急救基础知识、常见急救技术及各类急症的处理原则。 能力目标:通过理实一体化教学,数字化资源平台辅助教学,提升学生安全防范、应急处置、自救互救能力。	3.意外伤害处理; 4.创伤急救处理; 5.心理疏导等。	学分,参考学时 16
20	大学语文(选修)	素质目标:学习和感悟各时期优秀文学作品,培育学生树立正确的世界观、人生观和价值观,弘扬爱国主义、集体主义精神,拓宽学生的文学与文化视野,陶冶性情,为各系各专业培养高素质人才。 知识目标:进一步掌握语言、文学基础知识,帮助有专升本需求的学生扎实语文学科的基础知识,掌握应用文的写作方法和技巧,能够根据情境,规范写作专业所需公文,提高学生的写作水平与文学素养。 能力目标:进一步提高学生理解和运用祖国语言文字的能力,培养和提高学生鉴赏评价文学作品的能力。	1.掌握中国诗歌的发展脉络及特点; 2.掌握散文、小说、戏剧的基本知识; 3.进行各时期代表作品赏析。	学时与学分:第二学期开设,2学分,参考学时 36
		素质目标:审美和人文素养培养为核心,培养树立爱国	课程以中华优秀传统文化传承发展和艺术经典	学时与学分:第一学期开设,2



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
21	公共艺术（美育）（选修）	主义精神、职业道德素养和社会责任感，形成正确的世界观、人生观和价值观，从而落实立德树人根本任务，培育学生职业精神。 知识能力目标：本课程以创新能力培育为重点，赏析艺术作品为导向，采用赏、做相结合的模式，通过强化学生的欣赏能力，让学生在了解艺术作品基础知识的同时，培养创新思维，提高审美能力，促进学生全面发展。	教育为主要内容。 1.基础型课程：是使学生掌握艺术基本知识和技能，培养学生对艺术的兴趣和健康的艺术审美观念与情趣，促进学生艺术素养形成与发展。 2.拓展型课程：是发展学生对艺术的兴趣爱好，开发学生的艺术潜能，为学生进一步发展艺术的某些专长奠定基础的课程。 3.探究型课程：是学生自主运用探究性学习方式，针对艺术某一领域的问题进行更深入地学习、研究，从而获得并应用新的知识，培养发现和解决问题能力的课程。	学分，参考学时 36
22	普通话（选修）	素质目标： 1.语言礼仪：学习符合普通话文化背景的礼貌用语。 2.语境适应：区分正式与非正式场合的语言风格。 知识目标：掌握普通话的基本语音知识，熟练拼读所有标准音节，学习普通话常用词汇和规范语法，掌握朗读技巧。	1.了解汉语方言与普通话，掌握学习普通话的具体方法； 2.了解声母、韵母的分类及发音，掌握分辨的方法，进行发音训练； 3.掌握音节的拼读和拼写技巧； 4.进行普通话音变训练；	学时与学分：第一学期开设，1学分，参考学时 18

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		能力目标：能够使用普通话进行日常交流，适应生活场景。能够适应职场需求，进行专业表达。为普通话水平测试做准备。	5.掌握朗读的技巧，语言交际的技巧； 6.掌握普通话水平测试的内容、应对策略，熟悉计算机辅助普通话水平测试的流程。	

(二) 专业课程

专业课程体系包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，涵盖实践性教学环节。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

1. 专业基础课程

包括物联网工程导论、电工电子技术、计算机网络技术应用、程序设计基础、数据库技术及应用、单片机技术。

表 7-2 专业基础课设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	物联网工程导论	素质目标： 培养对物联网行业的认知与兴趣，树立科技服务社会的理念。 知识目标： 了解物联网起源、发展及关键技术，掌握系统架构与标准规范。 能力目标： 能识别不同场	1.了解物联网起源、发展历程、关键技术体系及典型应用领域； 2.掌握物联网系统架构组成、各层级交互逻辑； 3.熟悉物联网标准规范、产业政策与发展趋势，具备识别	学时与学分： 第一学期开设，1 学分， 参考学时 18



		景物联网应用需求，具备初步分析行业趋势的能力。	不同场景物联网应用需求的能力。	
2	电工电子技术	素质目标：培养严谨的电路设计态度与安全操作意识，形成工程实践素养。 知识目标：掌握电路基本定律与元器件特性，理解物联网硬件设计基础。 能力目标：能设计、搭建与调试电路，具备故障诊断与优化能力。	1.了解直流电路、交流电路基本定律，掌握常用电工电子元器件的工作原理、特性与选型方法； 2.熟练掌握基本电路的设计、搭建流程，学会使用焊接、布线等实操技能； 3.掌握万用表、示波器等仪器的操作，具备电路检测、故障诊断与修复能力； 4.能够结合物联网低功耗、智能控制需求，分析与优化电工电子电路，为物联网设备硬件设计打基础	学时与学分：第一学期开设，3 学分，参考学时 54
3	计算机网络技术应用	素质目标：培养网络协作与安全防护意识，树立高效通信服务理念。 知识目标：掌握网络体系结构与协议，理解物联网对网络的特殊需求。 能力目标：能搭建、配置与优化网络，具备故障排查与适配物联网应用的能力。	1.了解计算机网络体系结构，掌握网络协议的工作原理与应用场景； 2.熟练掌握网络拓扑设计、网络设备选型与配置方法，学会搭建局域网、配置广域网接入； 3.能够运用网络测试与诊断工具，分析网络性能指标，具备网络故障排查、优化能力； 4.深入理解物联网对网络可靠性、低延迟、高带宽的需求，掌握适配物联网应用的网络规划与优化技巧，保障物联网系统网络通信顺畅	学时与学分：第一学期开设，2 学分，参考学时 36



4	程序设计基础	素质目标：培养逻辑思维与代码规范意识，提升问题解决的创新能力。 知识目标：掌握编程语言语法与程序设计方法，理解物联网程序开发特点。 能力目标：能分析需求并编码实现功能，具备代码调试与优化能力。	1.了解程序设计基本概念，掌握至少一种编程语言的语法规则； 2.能够分析物联网简单应用场景的程序需求，运用流程图等工具设计程序架构，通过编码实现数据处理、设备控制等基础功能； 3.熟练使用调试工具，具备代码排错、性能优化能力，保障程序稳定运行； 4.理解物联网程序开发的模块化、可扩展性需求，学会编写规范、易维护的代码，为复杂物联网应用开发奠定基础	学时与学分： 第一学期开设，4 学分， 参考学时 72
5	数据库技术及应用	素质目标：培养数据安全管理意识，树立数据驱动决策理念。 知识目标：掌握数据库原理与设计方法，理解物联网数据存储特点。 能力目标：能设计数据库并编写 SQL 语句，具备数据交互接口开发能力。	1.了解数据库基本原理，区分关系型与非关系型数据库适用场景，掌握物联网数据存储特点与需求； 2.熟练掌握数据库设计流程，从需求分析到物理实现，学会创建与管理数据库对象； 3.精通 SQL 编程，能够编写复杂查询、事务处理语句，开发基础数据交互接口，适配物联网应用的数据读写	学时与学分： 第一学期开设，2 学分， 参考学时 36
6	单片机技术	素质目标：培养软硬件协同开发的严谨性，树立终端设备创新设计理念。 知识目标：掌握单片机体系结构与开发流程，理解物联网终端设备需求。 能力目标：能设计单片机软硬件并联调，具备系统	1.了解单片机体系结构，对比不同单片机在物联网低功耗、高性能需求下的选型要点； 2.熟练掌握单片机硬件电路设计、焊接组装与调试技能，保障硬件可靠性； 3.精通单片机程序开发流程，运用 C 语言实现数据采集、控	学时与学分： 第二学期开设，4 学分， 参考学时 72



		优化与适配物联网场景的能力。	制、通信功能，为物联网终端设备开发核心程序； 4.具备单片机系统联调能力，解决物联网场景下硬件与软件协同问题，优化系统适配物联网应用需求	
--	--	----------------	---	--

2. 专业核心课程

包括传感器应用技术、无线传输技术、自动识别应用技术、物联网嵌入式技术、物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维、物联网应用开发、物联网工程设计与实施。

表 7-3 专业核心课设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	传感器应用技术	素质目标： 培养严谨的工程态度与创新意识，树立设备安全使用观念。 知识目标： 理解传感器分类、参数及工作原理，掌握其选型、调试与应用知识。 能力目标： 能完成传感器数据采集、检测与维护，提升解决实际应用问题的能力。	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。	学时与学分：第三学期开设，4学分，参考学时 72
2	无线传输技术	素质目标： 培养协作精神与技术钻研态度，增强网络安全意识。 知识目标： 掌握物联网无线传输技术原理、协议及组网知识，了解典型应用场景。	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；	学时与学分：第四学期开设，4学分，参考学时 72



		能力目标：能完成无线模块配置、网络搭建与故障排查，提升技术应用能力。	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。	
3	自动识别应用技术	素质目标：培养规范操作意识与问题解决思维，树立技术服务理念。 知识目标：理解自动识别技术分类及系统原理，掌握设备选型与调试知识。 能力目标：能完成识别系统部署、调试与维护，提升实际操作与应用能力。	1.了解自动识别技术的分类、典型应用场景和使用方法； 2.掌握自动识别系统组成及工作原理； 3.掌握各类识别设备的选型依据及检测、安装与接线方法； 4.掌握各类识别设备的参数配置与调试方法； 5.掌握各类识别系统的部署、调试与运行维护方法。	学时与学分：第三学期开设，4学分，参考学时 72
4	物联网嵌入式技术	素质目标：培养软件开发的严谨性与创新思维，增强系统优化意识。 知识目标：掌握嵌入式系统结构、开发流程及测试方法，了解处理器与接口知识。 能力目标：能完成嵌入式软硬件开发与测试，提升系统开发与优化能力。	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。	学时与学分：第三学期开设，4学分，参考学时 72
5	物联网设备装调与维护	素质目标：培养细致认真的工作态度与责任意识，树立设备安全维护理念。 知识目标：掌握物联网设备安装、调试、检修及运维知识，了解验收与售后流程。 能力目标：能完成设备装	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	学时与学分：第二学期开设，2学分，参考学时 36



		调、故障排查与性能监控,提升设备全生命周期管理能力。	流程。	
6	物联网系统部署与运维	素质目标:培养系统思维与风险防控意识,树立高效运维服务理念。 知识目标:掌握服务器、容器、云平台部署与监控知识,了解系统运维原理。 能力目标:能完成系统部署、配置与性能监控,提升系统稳定运行保障能力。	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。	学时与学分:第二学期开设,2学分,参考学时36
7	物联网应用开发	素质目标:培养程序设计的逻辑性与创新意识,增强代码规范与安全意识。 知识目标:掌握开发环境、组件使用、网络通信及存储技术知识,了解开发原理。 能力目标:能完成物联网应用界面设计与功能开发,提升应用开发与优化能力。	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.掌握界面跳转和数据传递、按钮/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。	学时与学分:第四学期开设,4学分,参考学时72



8	物联网工程设计与项目管理	素质目标: 培养工程设计的全局观与团队协作精神, 树立规范管理理念。 知识目标: 掌握物联网工程架构、项目设计与管理知识, 了解标准规范。 能力目标: 能完成项目可行性研究与方案设计, 提升工程设计与管理能力。	1. 了解物联网工程技术架构、工程项目生命周期; 2. 掌握项目可行性研究方法; 3. 掌握工程项目需求调研与分析、现场勘察、总体方案设计、系统详细设计、工程造价; 4. 了解相关设计、施工、验收等标准规范; 5. 了解项目管理的五大过程组和十大知识领域。	学时与学分: 第三学期开设, 2学分, 参考学时 36
---	--------------	---	---	-----------------------------

3. 专业拓展课程 (选修)

包括面向对象程序设计、物联网操作系统应用开发、物联网云平台技术应用、人工智能应用。

表 7-4 专业拓展课设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	面向对象程序设计	素质目标: 培育逻辑思维与抽象建模素养, 树立代码规范与团队协作意识, 激发程序设计创新思维。 知识目标: 理解面向对象核心概念, 掌握至少一种面向对象编程语言语法, 熟悉类与对象、接口、异常处理等知识。 能力目标: 能运用面向对象思想分析、设计简单程序, 独立编写、调试面向对象程序, 解决基础程序设计问题。	1. 面向对象编程思想 (封装、继承、多态) 与编程语言基础语法 (变量、数据类型、流程控制等); 2. 类与对象的创建、使用, 成员变量、方法的定义与访问控制; 3. 接口、抽象类的设计与实现, 异常处理机制, 以及面向对象程序的调试、测试方法。	学时与学分: 第二学期开设, 4学分, 参考学时 72



2	物联网操作系统应用开发	素质目标：强化物联网系统协同开发素养，树立操作系统安全与资源合理利用观念，培养物联网场景下的工程实践责任感。 知识目标：掌握物联网操作系统架构、内核原理，熟悉任务调度、内存管理、通信机制等知识。 能力目标：能基于物联网操作系统进行任务创建、调度与通信开发，完成简单物联网应用程序的移植、调试，解决系统应用开发中的基础问题。	1.物联网操作系统内核架构、任务管理（任务创建、优先级、调度算法）； 2.内存管理机制、进程间通信方式（队列、信号量等），以及物联网操作系统的移植流程； 3.基于物联网操作系统的应用开发实例，包括设备驱动适配、应用程序调试与优化。	学时与学分：第三学期开设，3学分，参考学时 54
3	物联网云平台技术应用	素质目标：提升物联网云边端协同认知，树立数据安全与云服务合规意识，培养利用云平台服务社会的理念。 知识目标：理解物联网云平台架构，掌握云平台设备接入协议、数据上传与解析，熟悉云平台应用开发工具与流程。 能力目标：能完成物联网设备与云平台的对接、数据交互，基于云平台开发简单物联网应用，具备云平台应用调试与基础运维能力。	1.物联网云平台架构与核心功能（设备管理、数据存储、分析）； 2.设备接入云平台的协议（MQTT 等）配置、数据上传与解析，云平台应用开发的 API 调用、界面设计； 3.云平台应用部署、调试，以及数据安全性与隐私保护实践（如数据加密、访问控制）。	学时与学分：第四学期开设，3学分，参考学时 54
4	人工智能应用	素质目标：培养对人工智能技术的兴趣与认知，树立技术服务于实际场景的	1.了解人工智能的定义、发展及典型应用场景； 2.掌握机器学习的基本流程	学时与学分：第四学期开设，2

	应用思维，提升跨领域问题解决的综合素质。	（数据预处理、模型训练、评估）；	学分，参考学时 36
	知识目标： 了解人工智能的基本概念、发展历程及主要分支（如机器学习、自然语言处理）；掌握机器学习基础算法（如线性回归、决策树）的原理；熟悉人工智能应用工具（如 Python、TensorFlow）的基本使用。 能力目标： 能使用工具实现简单的机器学习模型（如数据预测、图像识别入门）；具备分析人工智能在实际场景（如推荐系统、智能客服）中应用的能力；能撰写简单的人工智能应用方案。	3. 熟悉 Python 数据分析库（如 NumPy、Pandas）及机器学习库（如 Scikit-learn）的使用； 4. 了解深度学习基础概念及 TensorFlow 框架入门； 5. 通过案例分析（如房价预测、鸢尾花分类）实践人工智能应用。	

（三）实践性教学环节

实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都包含实践性教学。

1. 实训

在校内外进行应用程序设计、智能硬件电路设计、嵌入式技术综合项目、物联网应用综合项目等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

物联网应用技术专业的学生在物联网集成与应用、开发等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校建有校内

外实习实训基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，要注重理论与实践一体化教学。学院根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》（2021）和相关专业岗位实习标准要求。

表 7-5 实习实训教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用程序设计项目实训	掌握物联网应用程序开发流程与技能，能为企业定制开发程序	物联网应用程序需求分析、架构设计、编码实现、测试优化，模拟商业项目开发	学时与学分：第二学期开设，1 学分，参考学时 18
2	智能硬件电路设计项目实训	具备智能硬件电路设计与实操能力，对接企业生产流程	PCB 制版、元器件选型、电路调试，参与企业级智能硬件电路设计全流程	学时与学分：第二学期开设，1 学分，参考学时 18
3	嵌入式技术综合项目实训	熟练运用嵌入式技术，基于开发板完成系统项目	基于 Arduino /ESP32 开发板，进行嵌入式系统搭建、功能开发与调试	学时与学分：第三学期开设，2 学分，参考学时 36
4	物联网应用综合项目实训	整合多技术，模拟真实场景完成端到端物联网项目开发	传感器部署、通信网络搭建、云平台对接、系统联调，覆盖物联网全流程	学时与学分：第四学期开设，4 学分，参考学时 72

（四）课程思政

在物联网应用技术专业人才培养的整个体系构建与实

施过程中，课程思政建设始终扮演着不可或缺的关键角色，是落实立德树人根本任务的核心环节。我院高度重视思政教育与专业教育的深度融合，积极倡导思政课教师与物联网专业教师组建跨学科教学团队，开展常态化、深层次的合作交流。通过定期举办联合教研会议、共同参与教学设计研讨、携手开发特色教学案例等方式，全力破除不同学科之间的思维壁垒与教学界限。团队成员一同探索贴合物联网专业特点的教学新方法，精心打磨涵盖课程讲义、实训手册、微课视频等在内的优质教学资源，构建起过程性评价与终结性评价相结合、知识考核与素养评估相融合的多元考核评价体系，将爱国主义、集体主义、职业道德等思政元素以润物细无声的方式有机融入专业课程的理论讲授、案例分析、技能实训等各个环节，真正实现知识传授与价值引领的双重育人目标。

在专业课程教学的具体实践中，我们将职业道德培育、职业规范养成与工匠精神塑造深度融入每一堂课的教学目标与教学内容之中。围绕物联网行业对技术人才的核心要求，着重致力于培养学生“安全合规、精益求精、严谨专注、吃苦耐劳、协作创新”的职业素养。在《电工电子技术》、《物联网嵌入式技术》等理论课程中，结合典型技术应用案例剖析职业责任的重要性；在《物联网设备装调与运维》、《物联网系统部署与运维》等实训课程中，把劳动精神的培育融入设备安装的每一个步骤，将安全意识渗透到工具使用的每一个细节，把质量观念体现在系统测试的每一项指标，让成本意识贯穿于项目实施的每一个环节，使环保理念落实

到设备运维的每一次操作，让思政教育与专业技能培养实现无缝衔接。

我们高度注重强化学生的社会责任感和时代使命感，在系统传授物联网核心技术知识与专业操作技能的过程中，始终将价值观引导贯穿其中。通过解读国家物联网产业发展规划、分享行业领军企业的创业历程、讲述优秀技术人才的成长故事，引导学生深刻认识物联网技术在推动数字经济发展、助力智慧社会建设中的重要作用，促使他们将个人职业发展规划与国家科技强国战略需求紧密结合起来。在课程教学中反复强调遵守行业技术标准、尊重技术前辈经验、重视团队协作配合、善于沟通反馈问题的职业准则，通过模拟项目开发中的角色分工、组织技术难题攻关中的小组讨论、开展企业真实项目中的团队协作等实践活动，全面提升学生的职业素养、沟通能力与综合竞争力。

为激发学生对物联网技术的内在热爱与探索热情，我们在教学中引入大量行业前沿技术动态与实际应用难题。通过设置开放性技术课题、组织创新创业竞赛、搭建校企联合实训平台等方式，培养学生勇于突破常规的创新思维和敢于动手实践的行动能力。鼓励学生在智能家居系统优化、工业物联网设备调试、农业物联网监测方案设计等实际项目中主动发现问题、深入分析问题、创造性解决问题，在不断攻克技术难关的过程中提升专业技能，锤炼“干一行爱一行、钻一行精一行”的职业执着。

特别要着重强化学生在应对物联网项目中的各种复杂

挑战时的综合能力培养。针对物联网设备突发故障排查、大规模物联网系统稳定运行保障、紧急技术攻关项目推进、网络安全应急响应等实际工作场景，通过情景模拟、实战演练、企业导师现场指导等方式，系统提升学生的规范操作能力、应急处置能力与团队协作能力。助力学生在毕业后能够快速适应企业工作需求，成长为具备深厚家国情怀、强烈创新精神、出色实践能力和良好职业操守的高素质物联网应用技术专业人才，为我国物联网产业的高质量发展贡献力量。

（五）学时安排

物联网应用技术专业，总学时为 2630 学时。理论学时 1086 实践学时 1544，实践学时占总学时的 59%；公共基础课 938，占总学时的 36%。

表 7-6 学时分配比例表

课程类别	学分小计（141）		学时小计（2630）	
	学分数	占比	学时数	占比
公共基础必修课	42	30%	848	32%
公共基础选修课	5	4%	90	3%
专业基础课	16	11%	288	11%
专业核心课	26	19%	468	18%
专业拓展课（选修）	12	8%	216	8%
综合实践	40	29%	720	27%
其中	理论教学	1086		41%
	实践教学	1544		59%
	选修课程	303		12%

表 7-7 学时分配比例表

学期	课堂教 学周数	集中实践教学周数	期 末	其 他	合计 周数
----	------------	----------	--------	--------	----------



		集中实践教学	类型	考试		
一	16	2 周	新生军训	1	1	20
二	16	2 周	校内实训课程	1	1	20
三	16	2 周	校内实训课程	1	1	20
四	14	4 周	校内实训课程	1	1	20
五、六		岗位实习				

表 7-8 课程进度安排表

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		课程性质
					总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
								18周	18周	18周	18周	18周	18周	
1	公共基础必修课	军事训练	JC010001	2	112	0	112	56/周						考查
2		军事理论及国防教育	JC010002	2	36	36	0	2						考查
3		思想道德与法治 1	JC010003	3	54	36	18	2						考试
4		思想道德与法治 2	JC010004						2					考试
5		毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	JC010005	2	36	24	12			2				考试
6		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	JC010046	3	54	36	18				3			考试
7		形势与政策	JC010022	1	32	32	0	每学期 8 学时						考查



8		党史及红色阳泉历史	JC010023	1	18	18	0		1					考查
9		中华优秀传统文化概要	JC010015	2	36	24	12	2						考查
10		体育与健康 1	JC010007	2	36	6	30	2						考试
11		体育与健康 2	JC010008	2	36	6	30		2					考试
12		体育与健康 3	JC010009	2	36	6	30			2				考试
13		大学生心理健康教育	JC010013	2	36	32	4		2					考试
14		国家安全教育	JC010019	1	24	20	4	6 班会	6 班会	6 班会	6 班会			考查
15		劳动教育	JC010020	1	16	6	10	4 课时	4 课时	4 课时	4 课时			考查
16		应用数学 1	JC010049	4	72	60	12			4				考试
17		应用数学 2	JC010050	2	36	30	6				2			考试
18		大学英语 1	JC010038	2	36	30	6	2						考试
19		专业英语	JC010048	2	36	30	6		2					考查
20		信息技术基础	JC010014	3	54	24	30	3						考试
21		创新创业教育	JC010016	1	18	18	0	1						考查
22		大学生职业生涯规划与就业指导	JC010017	1	18	18	0		1					考查
23		急救知识与技术	JC010047	1	16	6	10				1			考查
24	公	大学语	JC01002	2	36	24	12		2					考试

	共 基 础 选 修 课	文	9											
25		公共艺术（美育）	JC010018	2	36	18	18	2						考查
26		普通话	JC010024	1	18	9	9	1						考试
小计				47	938	549	389	17	12	8	6	0	0	
27	专 业 基 础 课	物联网工程导论	XX410001	1	18	18		1						考查
28		计算机网络技术应用	XX412014	2	36	18	18	2						考查
29		电工电子技术	XX412015	3	54	27	27	3						考试
30		程序设计基础	XX012003	4	72	36	36	4						考试
31		单片机技术	XX412017	4	72	36	36		4					考试
32		数据库技术及应用	XX012005	2	36	18	18	2						考查
小计				16	288	153	135	12	7	0	0	0	0	
33	专 业 核 心 课	传感器应用技术	XX412018	4	72	36	ee			4				考试
34		无线传输技术	XX412019	4	72	36	36				4			考试
35		自动识别应用技术	XX412020	4	72	36	36			4				考试
36		物联网嵌入式技术	XX412021	4	72	36	36			4				考试
37		物联网系统部署与运维	XX412022	2	36	18	18		2					考试
38		物联网工程设计与管理	XX412023	2	36	18	18			2				考试
39		物联网	XX41202	2	36	18	18		2					考试



		设备装 调与维 护	4											
40		物联网 应用开 发	XX41202 5	4	72	36	36				4			考试
小计				26	468	234	198	0	4	14	8	0	0	
41	专业拓 展课 (选 修)	面向对 象程序 设计	XX41202 6	4	72	36	36		4					考查
42		物联网 操作系 统应用 开发	XX41202 8	3	54	27	27			3				考查
43		物联网 云平台 技术应 用	XX41202 9	3	54	27	27				3			考查
44		人工智 能应用	XX00000 3	2	36	18	18				2			考查
小计				12	216	108	108	0	4	3	5	0	0	
44	综合 实践	应用程 序设计 项目实 训	XX41203 0	1	18	6	12		18 课时					考查
45		智能硬 件电路 设计项 目实训	XX41203 1	1	18	6	12		18 课时					考查
46		嵌入式 技术综 合项目 实训	XX41203 2	2	36	12	24			36 课时				考查
47		物联网 应用综 合项目 实训	XX41203 3	4	72	18	54				72 课时			考查
48		岗位实 习	XX01100 1	32	576	0	576						24 周	考查
小计				40	720	42	678	0	0	0	0	0	0	
总学时数及				14	2630	1086	154 4	29	27	25	19	0	0	
周学时数				1										

占比	公共基础课总学时/总学时	36%		59%							
每学期开课门数					18	16	12	10			

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。主要包括队伍结构、专业带头人、专任教师、兼职教师等方面。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 20:1，不高于 25 : 1；“双师型”教师占专业课教师数比例为 67%，不低于 60%；高级职称专任教师的比例为 33%，不低于 20%。现有专任教师 6 人，兼职教师 10 人，其中高级职称 2 人，中级职称 5 人，初级职称 9 人。30 岁以下教师 3 人，30-40 岁教师 4 人，40-50 岁教师 7 人，50 岁以上教师 2 人，形成合理的梯队结构。

（二）专业带头人

专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，所学专业为物联网相关专业。能够较好地把握国内物联网相关服务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

专任教师需具备高校教师资格，拥有物联网工程、传感网技术、嵌入式系统工程、无线通信技术、智能感知技术等



物联网相关专业本科及以上学历；具备一定年限对应工作经历或实践经验，达到相应技术技能水平；掌握本专业理论与实践教学能力；能落实课程思政，挖掘物联网专业课程里的思政元素与资源；可运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能跟踪物联网新经济、新技术前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在物联网企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（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

主要包括教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、教学监督与评价机制保障等。

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑

（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展嵌入式技术、传感器应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。同时校内实训室由专职实验管理人员和专任教师共同进行日常教学和实训教学管理。实训室非上课时间有计划地对学生开放。确保教学设施能满足专业学生学习的基本技能要求。

（1）传感器应用实训室

配备投影设备、白板、计算机、传感器套件、嵌入式网关等设备，提供传感器和网关配置软件等，用于数据采集，接口认识及测试，传感器选型，典型传感网络安装、调试和运维等实训教学。

（2）无线传输技术应用实训室

配备投影设备、白板、计算机、嵌入式网关、蓝牙模块、

Wi-Fi 模块、路由器、NB-IoT 模块、物联网卡、ZigBee 模块、5G 模块等设备，提供配套应用软件、云平台接入等，用于各类典型无线传输技术的终端接入和网络搭建、无线数据获取及分析等实训教学。

（3）自动识别技术应用实训室

配备投影设备、白板、计算机、路由器、交换机、条码扫码枪、二维码扫描设备、RFID 阅读器、RFID 标签、人脸识别门禁一体机、指纹识别门禁一体机、高清车牌识别一体机、门禁控制器、道闸、车辆检测器、电锁、万用表、网络测试仪等设备，提供配套应用软件及常用五金工具等，用于各类物品标识及管理、门禁通道、智能交通等实训教学。

（4）物联网嵌入式开发实训室

配备投影设备、白板、计算机、嵌入式开发板（含发光二极管、按键、LCD、IIC 接口、UART 接口、RS485 接口等）、各种小型传感器等设备，提供开发环境、串口小助手等配套软件，用于物联网嵌入式设备基本输入输出、中断、定时器、各种总线接口读取传感器数据等实训教学。

（5）物联网设备装调与维护实训室

配备投影设备、白板、计算机、多种传感器、多种执行器、中型继电器、时间继电器、物联网网关、数据采集模块、LoRa 模块、串口服务器、智能识别摄像机等设备，提供固件烧写软件和配置软件，用于各类设备的安装、组网、调试和联动控制等实训教学。



（6）物联网系统部署与运维实训室

配备投影设备、白板、计算机、无线路由器、交换机、物联网中心网关、RGB 控制器、LoRa 网关、高频读卡器、多种传感器、多种执行器、CAN 与网口转换器等设备，提供服务器、云平台服务配置和项目生成器等，用于各类设备的部署、信号转换、数据运行 和项目展示、嵌入式操作系统调试、服务器安装配置与运维等实训教学。

（7）物联网工程设计与管理实训室

配备投影设备、白板、计算机、前端数据信息采集与发布模块、后端报警显示及控制模块、交换机、路由器、服务器、机柜等设备，并提供配套的应用与管理软件、智能化集成管 理系统、工程项目管理等平台软件，用于物联网工程典型应用场景中各子系统的设计、搭建、调试与运维，以及工程实施各环节中的项目管理等实训教学。

（8）物联网应用开发实训室

配备投影设备、白板、计算机、传感器套件、自动识别套件、摄像头、路由器等设备，提供配套开发软件、云平台接入等，用于物联网应用开发、底层数据抓取、云平台数据交换 等实训教学。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单

位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供物联网设备安装配置与调试、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与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（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

按照国家规定，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：国家、行业政策法规资料，与物联网技术相关的标准、方法、操作规范以及实务



案例类图书等。配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关图书文献。

3. 数字资源配置基本要求

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。

（三）教学方法

采用翻转课堂、混合式教学、理实一体教学模式，突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣，让学生“做中学，学中做”，实现学校教学与企业要求零距离接轨。

（四）学习评价

对学生的评价采用过程评价和期末考核相结合的方法，评价方式多元化，有笔试、汇报、技能操作、定岗操作、技能大赛、职业资格鉴定；学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价等多种形式，评价内容包括学生专业综合实践能力，“1+X证书”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量等，逐步形成校企合作、工学结合人才培养



模式下多元化教学质量评价标准体系。理论课程考核平时成绩原则上占总成绩比例不少于 40%，平时成绩包括：学习态度、作业完成情况、课堂提问、阶段测试、实验、实训等。

（五）教学监督与评价机制保障

教学质量是学校的生命线，努力提高教学质量是学校永恒的主题，为促进本专业教学质量的提高，建立对教学质量有效的评价、监控和保障机制，制定教学质量评价监控保障体系。

1. 评价监控的原则

- （1）学生民主测评与同行评议相结合；
- （2）系（部）领导评议与主管部门领导评议相结合；
- （3）各项测评与教学过程考核相结合；
- （4）测评、教学质量与教研科研水平相结合。

2. 评价监控的内容与分值

- | | |
|---------------|------|
| （1）学生民主测评机制 | 45 分 |
| （2）同行评议机制 | 10 分 |
| （3）系（部）领导评议机制 | 10 分 |
| （4）教学过程考核 | 15 分 |
| （5）教研、科研成果评价 | 5 分 |
| （6）其他项目考核 | 15 分 |

3. 评价监控的方式与计分方法

（1）学生民主测评方式与计分方法

①每学期由教务处和督导室牵头、学生处配合，组织学生

对每位任课教师的教学情况进行民主测评，参加测评的人



数不得低于班级人数的 50%，尽可能让全班学生参与测评。

②学生民主测评表由教务处和督导室组织人员进行统计，统计出每位任课教师的学生民主测评的平均分，教务处组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.6，督导室组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.4。

③教务处组织的学生民主测评计分方法为：

$(\text{全学年学生民主测评平均分} - 55 \text{ 分}) \times 0.6。$

④督导室组织的教学反馈计分方法为：

$(\text{全学年学生反馈平均分} - 55 \text{ 分}) \times 0.4。$

(2) 同行评议的方式与计分方法

①同行评议总分为 10 分，其中教研室主任对本教研室教师（含教研室主任）评议占 5 分，教研室教师互评占 5 分。

②同行评议中的“同行”一般指同一教研室教师。

③同行评议采取按被评议人在本学年中德、勤、绩、能四个方面综合评议的方法进行，分为优、良、中、差四个等级，每个等级赋予分值，分别占 5、4、3、2 分。

④同一教研室每人填写一张评议表，对每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价；教研室主任对本教研室每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写评议表。评价力求实事求是，客观公正。

⑤系（部）考核小组对同行评议测评表进行统计，计算出每位教师的同行评议平均分及教研室主任综合评议分，将两项评议结果分别报教务处。

(3) 系（部）领导评议总分为 10 分，系（部）领导对



每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写一张评议表报教务处。

(4) 教学过程考核的方式

系（部）、教务处、人事部门对教师上课出勤、政治业务学习、系（部）和学校会议、讲座、报告出席情况进行考核。

教务处、教学督导室、系（部）对教师教学常规工作进行抽查和定期检查记录。

4. 教研科研成果评价方式与计分方法

①教研科研成果评价总分为 5 分；

②教研科研成果分为论文、教材和课题三个方面，计分方法：课题占 2 分，论文占 2 分，教材占 1 分。

十、质量保障和毕业要求

(一) 质量保障

1. 学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、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。

3. 专业教研室组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，在修业年限内完成所有课程学习并成绩合格，准予毕业。

学院要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

本专业学生可接续深造的方向包括：高职本科层面有物联网工程技术、智能互联网络技术、大数据工程技术等；普通本科层面有物联网工程、计算机科学与技术、网络工程等专业。

十一、附录

附 1：阳泉职业技术学院教学进程调整审批表

附 2：参考资料

附 3：人才培养方案编写人员及分工

附 1：阳泉职业技术学院教学进程调整审批表

申请系部		申请人	
调整类别（请在 所选内容后打 √）	计划调整、课表调整（三周及以上）、其他		
申请内容及原因			
专业（或课程） 负责人审核意见	签字： 年 月 日		
系（部）负责人 审核意见	签字： 年 月 日		
教务处负责人 审核意见	签字： 年 月 日		
主管院长 意见	签字： 年 月 日		
备 注			

附 2：参考资料

- (1) 国务院关于印发《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）
- (2) 教育部《计算机应用技术专业教学标准（高等职业教育专科）》（2025年修（制）订）
- (3) 教育部职成司印发的《高等职业学校软件技术专业教学标准》
- (4) 教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号）
- (5) 教育部《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指导意见》（教职成〔2019〕13号文件）
- (6) 山西省教育厅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（晋教职成函49号文件）
- (7) 《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）
- (8) 《高等职业学校设置标准》（教发〔2000〕41号）

附 3：人才培养方案编写人员及分工

姓名	单位	职务	职称	修订分工
黄英	阳泉职业技术学院	信息工程系主任	副教授	主审
胡钰	阳泉职业技术学院	物联网教研室主任	讲师	主编
王雯凤	阳泉职业技术学院	信息工程系教师	无	参编
姚亚荣	阳泉职业技术学院	信息工程系办公室 主任	讲师	参编
张志东	山西工程技术学院	大数据与智能工程 系主任	副教授	专家
任瑞仙	山西工程技术学院	大数据与智能工程 系副主任	副教授	专家