



郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

物联网应用技术专业 人才培养方案

专业名称：____ 物联网应用技术 ____

专业代码：____ 510102 ____

所属专业群：____ 电子信息工程技术 ____

所属学院：____ 电子工程学院 ____

适用年级：____ 2025级 ____

专业带头人：____ 张冬梅 ____

审核人：____ 孙凤霞 ____

修订时间：____ 2025年8月 ____

编制说明

为规范我校高职专业教学工作，明确人才培养方向，确保教学质量符合区域产业需求与民办高职教育定位，特编制本人才培养方案。

方案编制以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大及历次全会精神 and 《中华人民共和国职业教育法》，依据国家职业教育改革政策、区域经济产业结构调整方向及行业企业人才需求，结合我校民办高职办学实际，通过调研行业企业、毕业生及在校生，精准对接专业核心岗位能力要求。编制过程以“岗位需求”为导向，重点优化课程体系，平衡理论教学与实践教学，加大实训、实习课程占比，强化学生动手能力；同时邀请行业企业专家参与，引入真实项目案例，确保教学内容与行业实际紧密衔接。

方案内容涵盖专业人才培养目标、核心能力、课程设置（含理论与实践课程）、教学安排、考核评价、师资及实训条件、保障等，为学生就业及职业发展提供明确指引。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	张冬梅	郑州电子信息职业技术学院	教师	副教授
2	袁桂梅	郑州电子信息职业技术学院	教师	讲师
3	周芳	郑州电子信息职业技术学院	教师	讲师
4	宋黎明	郑州电子信息职业技术学院	教师	副教授
5	张瑞英	郑州电子信息职业技术学院	教师	讲师
6	张晓	超颖电子电路股份有限公司	经理	高工
7	陈国城	郑州诚睿电子科技有限公司	总经理	高工

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	王东辉	河南职业技术学院	院长	教授
2	王昆	河南职业技术学院	主任	教授
3	吴妍妍	联创电子科技股份有限公司	人事课长	高工
4	马帅令	河南九福云网络科技有限公司	总经理	高工
5	陈国城	郑州诚睿电子科技有限公司	总经理	高工
6	张雪珍	郑州电子信息职业技术学院	学生	无

物联网应用技术专业
2025级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	王东辉	河南职业技术学院	院长/教授	王东辉
2	王昆	河南职业技术学院	主任/教授	王昆
3	吴妍妍	联创电子科技股份有限公司	人事课长/高工	吴妍妍
4	马帅令	河南九福云网络科技有限公司	总经理/高工	马帅令
5	陈国城	郑州诚睿电子科技有限公司	总经理/高工 1997届毕业生	陈国城
6	张雪珍	郑州电子信息职业技术学院	24级物联网应用技术专业学生	张雪珍

评审意见

2025年9月23日，经5位专家联合评审，一致认为该专业人才培养方案严格遵循国家职业专业标准，核心要素完备、定位清晰，符合专业建设规范要求，同意通过评审。

建议：

1. 校外实训基地需深化拓展：建议进一步扩充校外实训基地数量，优先对接与专业核心方向深度合作的企业，尤其吸纳具备国产化技术、前沿实训条件的优质企业，补充合作实景素材与具体实训项目，强化产教融合。

2. 优化评价指标与反馈机制：结合行业最新发展需求，对现有评价指标进行细化调整。

评审组长签字：王东辉

2025年 9 月 23 日

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	物联网应用技术
专业代码	510102
学术委员会 审核意见	专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰,课程体系设置科学合理,实施条件较为完善,为果科所创,审议通过。 签字:  日期: 2025.9.27 
校长办公会 审核意见	专业人才培养方案内容符合专业人才培养计划及需求,审议通过。 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27 
党委会 审核意见	审议通过同意实施 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27 

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

物联网应用技术（510102）

二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表1 职业面向一览表

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）	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）	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	物联网安装调试员职业技能等级证书；传感网应用开发职业技能等级证书；物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书

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，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

本专业学生需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：

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、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 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；

3. 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；

4. 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；

5. 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

6. 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；

7. 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；

8. 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；

9. 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；

10. 具有初步物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；

11. 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；

12. 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；

13. 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；

14. 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；

15. 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；

16. 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；

17. 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。

六 、 课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课和公共基础选修课，其中公共基础必修课共 21 门，包括习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、形势与政策、中国共产党历史、国家安全教育、军事理论、军事技能训练、体育 1、体育 2、体育 3、体育 4、大学生心理健康教育、劳动教育、计算机应用及人工智能基础、职业生涯规划、就业与创业指导、创业基础、英语 1、英语 2、高等数学 1；公共基础选修课共 14 门，包括高等数学 2、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、应用文写作、中华优秀传统文化、大学语文、普通话、公共艺术课等。

（二）专业课程

1. 专业基础课程

专业基础课共6门，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、单片机技术及应用。

2. 专业核心课程

专业核心课共6门，包括物联网应用开发、自动识别应用技术、无线传输技术、物联网嵌入式技术、传感器应用技术、物联网工程设计与管理。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	传感器应用技术	①查阅相关的数据手册，实现传感器与传感器系统的认知。 ②根据不同工作任务的需求，实现设备选型。 ③使用安装工具和仪表，实现传感器的安装和调试。 ④使用配置和管理软件，进行传感器运维。	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	无线传输技术	①根据项目需求进行设备选型。 ②搭建开发环境，并完成工程建立、配置、调试与下载。 ③读取传感器数据并和物联网组网程序进行集成应用。 ④查阅 AT 指令手册，进行相关模块的配置和测试。 ⑤使用数据手册，运用无线通信技术，实现无线组网通信。	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。
3	自动识别应用技术	①解读各类自动识别技术的工作原理及技术应用标准。 ②依据不同应用场景的需求对识别设备进行选型。 ③采用相应的工具对设备完好性进行检测，并根据网络拓扑图与接线图进行安装接线，同时配置设备参数。 ④部署与调试自动识别技术应用管理系统。	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。
4	物联网嵌入式技术	①根据用户需求，选取合适的嵌入式设备并搭建开发环境。 ②使用嵌入式接口技术，完成嵌入式应用开发。 ③根据任务需求，完成嵌入式软件功能开发。 ④利用仿真软件，进行嵌入式应用开发调试。 ⑤基于测试技术，实现嵌入式软件相关测试。	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	物联网应用开发	①搭建物联网应用开发环境，实现项目的创建。 ②基于布局和组件技术，开发物联网数据展示、设备控制界面。 ③使用网络通信技术，采集物联网数据和下发控制指令。 ④使用中间件、云组态等技术，监测物联网数据并实现联动报警等功能开发。 ⑤使用消息机制、异步任务技术，更新物联网数据和设备在线/离线状态。	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。 ③掌握界面跳转和数据传递、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。

6	物联网工程设计与 管理	①选择合适的调研方法，对项目建设需求进行调研与分析。 ②根据项目建设内容，进现场实地考察。 ③根据项目相关资料，完成项目设计方案编制、施工图图纸绘制、预算清单编制等。 ④根据项目需求，完成工作分解结构，运用甘特图和网络图制定项目进度计划，正确表示项目每个活动之间的关系。 ⑤结合项目的实施管理过程，编制验收方案及验收报告，完成项目验收并整理项目资料。	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。
---	----------------	---	--

3. 专业拓展课

专业拓展课共6门，包括云计算技术应用、通信原理、Python程序设计、物联网操作系统应用开发、物联网工程识图与制图、大数据技术。

（三）实践性教学环节

实践性教学贯穿于本专业人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程均加强了实践性教学。

（1）实训

校内依托物联网综合实训室、传感器技术实训室等，配备温湿度传感器、嵌入式开发板、物联网网关等设备，开展传感器数据采集、嵌入式系统开发、物联网设备组网、物联网平台应用等单项技能、综合能力及生产性实训；校外与物联网中小型企业合作，在企业场地开展物联网设备安装调试、物联网系统集成、物联网应用开发、物联网项目运维等实训，涵盖单项技能、综合能力、生产性实训等形式。

（2）实习

在物联网行业的集成与应用开发、工程设计与管理类企业进行岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，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，本专业注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，同时结合企业生产周期，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》和相关专业岗位实习标准要求。

实践性教学主要包括电子技术操作与工艺技能训练、程序设计基础综合实训、数据库技术综合实训、单片机技术实训、物联网应用技术综合实训、嵌入式技术综合实训、通信系统仿真实训、岗位实习和毕业设计等实训。

七、教学进程总体安排

物联网应用技术专业人才培养方案总学时为2664学时，其中，公共基础课总学时为920学时，占总学时的34.53%；实践性教学学时为1466学时，占总学时的55.03%；选修课学时为320学时，占总学时的12.01%。本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式及有关学时比例要求见附表1-4。

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。

（一）队伍结构

本专业专任教师共有16人，其中高级职称4人，讲师10人，助教2人，具备双师素质的教师10人，教师队伍均具有本科及以上学历；学生数与本专业专任教师数比例为24.1:1，“双师型”教师占专任教师比例为62.5%。专业专任教师队伍职称结构合理，年龄老中青相结合，比例合理，形成合理的梯队结构。除专任教师外，还聘用了1名兼职教师，兼职教师来自企业一线的技术人员，为学生的平时实习和岗位实习进行指导；聘用企业兼职教师到学校代课，把企业的实际经验传授给学生。专兼结合的教学队伍，非常有利于学生综合素质的提高。

（二）专业带头人

本专业带头人具有副高级职称，具备较强的实践能力，能够较好的把握国内外软件和信息服务，计算机、通信和其他电子设备制造行业、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，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

本专业专任教师16人，有高校教师资格和本专业领域有关证书，具有电子

信息相关专业本科及以上学历，有一定年限的行业工作经历和实践经验，达到相应的技能水平；具备扎实的本专业理论知识和实践能力，能够在课程中挖掘工匠精神、创新意识等思政教育元素，落实课程思政要求；熟练运用在线教学平台、仿真工具等开展混合式教学，推动教法改革；持续跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年有1个月在电子信息或通信类企业生产性实训基地锻炼，每5年累计共6个月企业实践经历，确保教学内容与行业需求同步。

（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，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，同时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

（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、实训室和实训基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。专业教室配有黑（白）板、多功能电子屏、投影设备、音响设备等现代化教学软件，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. 校内外实训场

本专业实训场所面积、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，实训指导教师配备合理，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、传感器应用等实训活动。鼓励教师在实训教学中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实训室

配备电工实验操作台、交流接触器、熔断器、时间继电器、中间继电器、热继电器、按钮、单相电度表等设备，以及电子实验操作台、信号发生器、数字示波器、万用表、常用工具等，用于通信原理等实训教学。

（2）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。

（3）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。

（4）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、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。

（5）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。

（6）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。

（7）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、卫星定位、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。

（8）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。

（9）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。

（10）智联物联技术校外实训基地

配备物联网传感器、嵌入式开发、物联网网关及无线通信模块等设备，开展物联网设备安装调试、传感器数据采集处理、物联网系统集成等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。

（11）新创智能科技校外实训基地

配备物联网应用开发平台、工业物联网设备、智能安防系统等，依托新创智能科技有限公司开展基于物联网的智能监控系统升级，开展物联网应用开发、物联网项目运维、物联网安全防护等实训。

3. 实习场所

实习场所符合《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，实习基地提供了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，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，

并配备了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，有效保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，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

严格贯彻落实学校教材工作领导小组部署要求，以《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法（试行）》为依据，实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，按照国家高职高专教材选用规范，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，坚决将内容滞后、质量不达标或不符合职业教育定位的教材排除在课堂之外。选用程序为：教研室初选，二级教学单位党政联席会议审查，学校教材工作领导小组审定。专业课程教材体现行业新技术、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，有效保障了教材质量。

2. 图书文献配备

专业图书、文献配备齐备，能够满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括物联网应用技术行业政策法规、有关行业职业标准，物联网应用开发、物联网硬件终端设计、物联网系统维护与管理、物联网系统集成、物联网技术售后服务等。订阅《电子学报》、《信息与电脑》、《物联网技术》等多种专业核心期刊，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。

3. 数字教学资源配置

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

（三）学习评价

学习评价体现学生的学习能力，采用考试或考查、过程性考核相结合的方法，综合评价学生的学业质量。按照《郑州电子信息职业技术学院考试管理规

定》执行。考试课程过程性考核占总成绩比例不低于40%；考查课程过程性考核占总成绩比例占100%。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

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

2. 教研室完善教学管理体制、日常教学组织运行与管理,每月开展1次课程建设水平和教学质量诊断与改进的活动，每周组织一次教研室活动，采取“线上+线下”集中备课的模式，共同开展专业建设、教学改革等内容的探讨，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立实践教学环节督导制度，每周开展1次巡课，重点检查实训课安全规范、教师指导到位情况，每月组织1次听课，覆盖专业核心课程，邀请企业导师参与评课，评估教学内容与企业需求的匹配度。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，建立“毕业生跟踪档案”，对近3届毕业生进行每年1次的跟踪调查，调查内容包括：就业单位类型、岗位匹配度、技术技能应用情况、职业道德表现；通过企业走访、线上问卷、电话访谈等方式，收集企业对毕业生的满意度评分，分析人才培养与企业需求的差距。

4. 专业充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

（二）毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程2684学时156学分，其中公共基础课程920学时53学分，专业课程1764学时103学分，完成本专业人才培养方案所规定的教学活动，达到培养目标及培养规格的基本要求，且符合相关要求，准予毕业。

1. 毕业要求与课程对应关系（表3 毕业要求与课程对应关系）

表3 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	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。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。 ②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。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。 ③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。 ④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。	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、大学生心理健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化。
2	专业能力	①掌握物联网应用技术专业的基本理论、知识和技能，能熟练操作物联网相关设备和工具。 ②具备物联网感知层、网络层、应用层的设计、开发、部署、调试和维护能力。 ③能运用专业知识解决物联网项目实施过程中的实际问题，适应物联网行业相关岗位的工作需求。	《物联网导论》、《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》《单片机技术及应用》、《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》、毕业设计。
3	方法能力	①具备自主学习能力，能主动获取新知识、新技能，适应技术发展和岗位变化。 ②具有分析问题和解决问题的能力，能运用科学的方法梳理问题、制定解决方案并实施。 ③掌握信息检索、整理和分析的方法，能有效利用各类资源开展工作和学习。	岗位实习、程序设计综合实训、数据库综合实训、单片机技术综合实训。
4	社会能力	①具有良好的沟通表达能力，能清晰传递信息、有效交流思想，与他人建立良好的合作关系。 ②具备团队协作能力，能在团队中承担相应角色，配合完成共同目标，处理团队中的人际关系。 ③具有较强的社会适应能力，能遵守行业规范和职场规则，适应不同的工作环境和场景。	岗位实习、公共选修课（社会责任方面课程）、大学生心理健康教育、劳动教育。
5	可持续发展能力	①树立终身学习的理念，认识到持续学习对个人职业发展的重要性，能制定个人学习计划并执行。 ②了解物联网行业发展趋势和技术前沿，能根据行业变化调整自身知识和技能结构。 ③具有一定的职业规划能力，能结合自身特点和行业需求规划职业发展路径。	学生职业发展与就业指导、通信系统仿真实训、职业生涯规划实践活动。
6	创新创业能力	①具有创新思维，能打破传统观念束缚，提出新的想法、方法或解决方案，应用于物联网技术相关领域。	创新创业教育、研究与实践、信

	②具备一定的创业意识和能力，了解创业流程和相关政策，能对物联网领域的创业机会进行分析和评估。 ③能参与创新创业项目，在实践中锻炼创新和创业技能。	息技术、大学语文、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导。
--	--	------------------------------

2. 毕业证书要求

毕业证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：物联网安装调试员职业技能等级证书、传感网应用开发职业技能等级证书、物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书、电工证等级证书。

附表：1.各教学环节教学周数安排表

2.教学进程安排表

3.公共艺术课安排表

4.课程结构、学时与学分分配表

附表1 各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	劳动教育	实习与实训	岗位实习	毕业设计	考试	机动	合计
1	一	16	3	0	0	0	0	1	1	21
	二	16	0	0	1	0	0	1	1	19
2	三	16	0	1	2	0	0	1	1	21
	四	16	0	0	1	0	0	1	1	19
3	五	8	0	0	0	12	0	1	0	21
	六	0	0	0	0	13	6	0	0	19
合计		72	3	1	4	25	6	5	4	120

附表2 教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课程	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3			3*16				考试	
	中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1				2*8			考查	
	国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	
	军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	3*12						考查	
	军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3W						考查	
	体育1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
	体育2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
	体育3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
	体育4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
	大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
	劳动教育	ZD000032	必修	30	8	22	2		1W					考查	
	计算机应用及人工智能基础	ZD000143	必修	32	0	32	2		2*16					考查	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	
	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1				2*8			考查	

	创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2				2*8			考查	
	英语1	ZD000111	必修	64	64	0	4	2*16 线下 2*16 线上						考试	
	英语2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	限选
	高等数学1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	小计			792	454	338	45	18	14	7	10				
	高等数学2	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下课
	数学文化	ZD000103	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和 线下相 结合
	实用英语口语	ZD000113	选修	32	0	32	2		2*16					考查	线上和 线下相 结合
	实用英语写作	ZD000114	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和 线下相 结合
	应用文写作	ZD000123	选修	32	16	16	2				2*16			考查	线上和 线下相 结合
	中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和 线下相 结合
	大学语文	ZD000125	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线上和 线下相 结合
	普通话	ZD000122	选修	16	8	8	1	2*8						考查	
	公共艺术课	—	选修	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	
公共基础选修课选修8学分,128学时(其中公共艺术课选修2学分,其余课程选修6学分)。															
	合计			920	582	338	53	18	14	7	10				
	物联网工程导论	ZD010720	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	电工电子技术1	ZD010001	必修	64	48	16	4	4*16						考试	

专业基础课程	电工电子技术2	ZD010004	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
	计算机网络技术应用	ZD010722	必修	64	32	32	4	4*16						考查	
	程序设计基础	ZD010723	必修	64	32	32	4		4*16					考试	
	数据库技术及应用	ZD010725	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	单片机技术及应用	ZD010730	必修	64	48	16	4				4*16			考查	
	小计			384	248	136	24	10	6	4	4				
专业核心课程	物联网应用开发	ZD010726	必修	64	40	24	4			4*16				考查	
	自动识别应用技术	ZD010731	必修	64	40	24	4			4*16				考试	
	无线传输技术	ZD010727	必修	48	40	8	3			3*16				考查	
	物联网嵌入式技术	ZD010729	必修	64	48	16	4				4*16			考查	
	传感器技术及应用	ZD010732	必修	64	48	16	4				4*16			考试	
	物联网工程设计与 管理	ZD010728	必修	48	40	8	3				3*16			考查	
	小计			352	256	96	22			11	11				
专业技能课程	电子技术操作与工 艺技能训练	ZD010008	必修	32	0	32	2		2*16					考查	
	程序设计基础综合 实训	ZD010735	必修	30	0	30	2		1W					考查	
	数据库技术综合实 训	ZD010736	必修	30	0	30	2			1W				考查	
	单片机技术实训	ZD010013	必修	30	0	30	2				1W			考查	
	物联网应用技术综 合实训	ZD010724	必修	32	0	32	2					4*8		考查	
	嵌入式技术综合实 训	ZD010739	必修	32	0	32	2					4*8		考查	
	通信系统仿真实训	ZD010009	必修	30	0	30	2			1W				考查	
	岗位实习1	ZD000023	必修	240	0	240	12					12W		考查	
	岗位实习2	ZD000024	必修	260	0	260	13						13W	考查	

	毕业设计	ZD000025	必修	120	0	120	6					6W	考查	
	小计			836	0	836	45		2			8		
专业拓展课程	云计算技术应用	ZD010704	选修	64	48	16	4		4*16				考查	二选一
	通信原理	ZD010007	必修	64	48	16	4						考查	
	Python程序设计	ZD010733	必修	64	32	32	4			4*16			考查	二选一
	物联网操作系统应用开发	ZD010718	必修	64	32	32	4						考查	
	工程识图与制图	ZD010738	必修	64	32	32	4					8*8	考查	二选一
	大数据技术	ZD010712	必修	64	32	32	4						考查	
	小计			192	112	80	12		4	4		8		

备注：“课程性质”分为必修、选修，“考核方式”分为考试、考查。

附表3 公共艺术课安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选2门并且取得2学分。

附表4 课程结构及学时、学分分配表

课程结构			学时	学时比例	学分	学分比例
课程类别	课程性质					
必修课	公共基础课		792	29.51%	45	28.85%
	专业基础课		384	14.31%	24	15.38%
	专业核心课		352	13.11%	22	14.10%
	专业技能课		836	31.15%	45	28.85%
选修课	公共基础选修课		128	4.77%	8	5.13%
	专业拓展课		192	7.15%	12	7.69%
总学时			2684	总学分	156	
理论学时	1198	理论:实践	1:1.24			
实践学时	1486					