



濮陽科技職業學院

PUYANG VOCATIONAL COLLEGE OF SCIENCE & TECHNOLOGY

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 学 院 : 信息工程学院

适 用 年 级 : 2025级

专业（群）带头人: 史玉良

制（修）订时间: 2025年8月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以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》，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养堪当强国建设、民族复兴大任的高素质技术技能人才。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标、培养模式、培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附件组成。

本方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订的，符合高素质技术技能人才培养要求的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交校长办公会和党

委会审定，将在物联网应用技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	史玉良	濮阳科技职业学院	信息工程学院负责人	副教授
2	吴庆航	濮阳科技职业学院	教师	讲师
3	赵欣欣	濮阳科技职业学院	教师	讲师
4	彭坤容	北京新大陆时代科技有限公司	解决方案经理	高级工程师
5	李展鹏	郑州新思齐科技有限公司	技术	工程师
6	石根	濮阳众业辉腾电子科技有限公司	技术主管	工程师

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	刘琰	濮阳科技职业学院	院长	副教授
2	魏荣华	濮阳科技职业学院	纪委书记	副教授
3	娄振华	濮阳科技职业学院	教务处负责人	副教授
4	史玉良	濮阳科技职业学院	信息工程学院负责人	副教授
5	王志昂	濮阳科技职业学院	马克思主义学院负责人	副教授
6	常建华	濮阳科技职业学院	公共教学部负责人	副教授

附件 2:

物联网应用技术专业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	李纪云	河南职业技术学院	现代信息技术学院院长 教授	李纪云
2	张世闻	河南启发教育科技有限公司	总经理 二级技师	张世闻
3	刘琰	濮阳科技职业学院	院长 副教授	刘琰
4	魏荣华	濮阳科技职业学院	纪委书记 副教授	魏荣华
5	史玉良	濮阳科技职业学院	信息工程学院负责人 副教授	史玉良
6	娄振华	濮阳科技职业学院	教务处负责人 副教授	娄振华
7	王志昂	濮阳科技职业学院	马克思主义学院负责人 副教授	王志昂
8	常建华	濮阳科技职业学院	公共教学部负责人 副教授	常建华
评审意见				
该方案紧密对接区域物联网产业需求与岗位能力标准,培养目标聚焦技术技能型人才,定位精准,凸显高职特色。框架完整、课程体系逻辑严密,强化物联网设备装调等核心技能模块实践性,且融合通识与职业素养,理实一体鲜明。同意按评审意见实施。 评审组长签字: 李纪云 2025年8月1日				

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	2
（一）职业面向	2
（二）岗位分析	4
（三）职业资格证书	8
五、培养目标、模式和规格	9
（一）培养目标	9
（二）培养模式	9
（三）培养规格	10
六、课程设置及要求	12
（一）课程结构	12
（二）公共基础课程设置及要求	23
（三）专业课程设置及要求	54
（四）集中实践课程设置及要求	66
七、教学进程总体安排	68
（一）教学进程表	68
（二）教学周分配	71
（三）教学学时、学分分配	71
八、实施保障	72
（一）师资队伍	72
（二）教学设施	73
（三）教学资源	77
（四）教学方法	79
（五）学习评价	79
（六）质量管理	80
九、毕业要求	82
十、附件	83
十一、物联网应用技术专业调研报告	84

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

表1：专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属二级学院	专业首次招生时间
物联网应用技术	510102	信息工程学院	2023 年

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，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

表2：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)	主要岗位类别（技术领 域）		职业资格 (职业能等级) 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)	初始 岗 位	物联网安装调试员	物联网安装调试员职业技能等级证书
					嵌入式系统开发助理	嵌入式系统开发职业技能证书
					物联网应用开发工程师	物联网应用开发职业技能等级证书
					物联网运维工程师	物联网运维职业技能证书
					硬件测试工程师	硬件测试工程师职业技能等级证书
				发展 岗 位	物联网系统集成工程师	物联网系统集成职业技能证书
					嵌入式系统开发工程师	嵌入式系统开发职业技能等级证书
					物联网高级开发工程师	物联网应用开发职业技能证书
					物联网项目经理	物联网项目管理职业技能等级证书
					硬件开发工程师	硬件开发工程师职业技能等级证书
				迁 移 岗 位	物联网解决方案设计师	物联网解决方案设计职业技能证书
					嵌入式系统架构师	嵌入式系统架构设计职业技能等级证书
					物联网架构师	物联网架构设计职业技能证书

					物联网运维总监	物联网运维管理职业技能等级证书
					硬件架构师	硬件架构设计职业技术证书

（二）岗位分析

本专业对接岗位、典型工作任务与岗位职业能力分析表如表3所示。

表3：对接岗位、典型工作任务与能力分析表

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
初始岗位	物联网安装调试员	安装调试物联网设备，搭建系统网络环境，进行硬件设备、软件的安装与调试。 排查故障，定期检查设备和系统，定位解决故障，维护升级固件及软件。 保障设备和网络安全，配置安全参数。 提供技术支持和服务，指导客户使用和维护设备。	熟悉物联网设备安装调试方法、工作原理和特点。 熟练使用安装调试工具，具备网络知识和技能。 具备良好的问题解决能力和客户服务意识。
	嵌入式系统开发助理	协助需求分析、系统设计、程序编写。 参与测试、调试和优化。 参与文档编写和资料收集。	掌握基本编程语言和数据结构。 了解嵌入式系统原理和开发流程。 具备一定电路知识和硬件调试能力。 具备良好的团队协作和学习能力。
	物联网应用开发工程师	设计开发物联网应用系统，包括数据采集、传输、处理和展示等模块。 参与系统架构和数据库设计，确保稳定性和可扩展性。 进行系统测试、调试和优化。	熟悉物联网应用协议和网络通信协议。 熟练掌握嵌入式CPU软硬件平台。 具备良好的编程能力和软件设计能力。

	物联网运维工程师	负责系统的日常运行维护，包括设备监控、故障排查修复、系统升级优化。 监控系统性能指标，分析运行状态数据。 保障系统和数据安全。	熟悉物联网系统架构和工作原理。 具有丰富的系统运维经验。 具备较强的安全意识和应急处理能力。
	硬件测试工程师	制定硬件测试方案，设计测试用例，编写文档和报告。 测试调试硬件电路，确保性能和质量。 分析定位硬件故障，协助研发解决。	掌握硬件测试理论和方法。 熟悉电子电路原理和测试仪器使用。 具备扎实的硬件知识和电路分析能力。 具备良好的沟通和团队协作精神。
发展岗位	物联网系统集成工程师	负责系统的集成设计和实施，包括设备选型、网络规划、系统部署调试。 协调各方资源，确保系统集成和运行。 优化系统性能，提供定制化解决方案。	熟悉物联网系统集成技术和标准。 具备丰富的项目管理经验。 具备良好的系统分析和问题解决能力。
	嵌入式系统开发工程师	负责嵌入式系统设计开发维护，包括硬件选型、软件架构设计、驱动程序开发。 优化嵌入式系统性能，解决技术难题。 编写相关文档。	熟练掌握嵌入式系统开发技术和工具。 熟悉嵌入式操作系统。 具备扎实的硬件知识和软件开发能力。 具备良好的系统设计和分析能力。
	物联网高级开发工程师	负责项目技术规划和架构设计，制定技术路线和解决方案。 指导团队开发调试，解决关键技术难题。 评估优化系统性能。	熟悉物联网技术和标准。 具备丰富的项目开发经验。 具备良好的团队协作和沟通能力。 具备较强的技术领导和创新能力。

	物联网项目经理	负责项目整体规划和管理，包括需求分析、方案设计、进度控制、质量保证。 组建和管理项目团队，分配任务，协调资源。 客户沟通协调，了解需求，提供解决方案。	具备丰富的项目管理经验。 熟悉物联网技术和市场。 具备良好的团队管理和激励能力。 具备较强的风险管理和问题解决能力。
	硬件开发工程师	负责硬件产品设计开发，包括电路设计、PCB布局、元器件选型。 调试测试硬件电路，优化性能。 编写设计文档和技术报告，提供技术支持。	掌握硬件开发理论和方法。 熟悉电子电路原理和设计工具。 具备扎实的硬件设计和调试能力。 具备较强的问题分析和解决能力。
迁移岗位	物联网解决方案设计师	根据客户需求设计物联网解决方案，包括系统架构、设备选型、网络规划、软件设计。 进行方案可行性分析和成本评估，制定实施计划。 与客户沟通协调，提供咨询服务。	熟悉物联网技术和应用。 具备良好的需求分析和系统设计能力。 具备较强的沟通能力和客户意识。
	嵌入式系统架构师	负责嵌入式系统总体架构设计，制定技术规范和标准。 指导团队设计开发测试，解决关键技术问题。 评估优化系统性能。	熟悉嵌入式系统架构设计技术和标准。 具备丰富的嵌入式系统开发经验。 具备良好的团队协作和技术指导能力。
	物联网架构师	负责物联网系统整体架构设计，制定技术架构和路线。 指导团队设计开发集成，解决关键技术难题。 评估优化系统性能。	熟悉物联网架构设计技术和标准。 具备丰富的物联网系统开发经验。 具备良好的团队协作和技术指导能力。

	物联网运维总监	负责运维团队管理和运维工作规划，制定运维策略和流程。 监控系统运行状态，分析性能数据，制定优化方案。 协调资源解决运维中的重大问题。	具备丰富的物联网系统运维经验。 具备良好的团队管理能力和领导能力。 具备较强的沟通协调和应急处理能力。
	硬件架构师	负责硬件系统总体架构设计，制定技术规范 and 标准。 指导团队设计开发测试，解决关键技术问题。 评估优化系统性能。	熟悉硬件架构设计技术和标准。 具备丰富的硬件开发经验。 具备良好的团队协作和技术指导能力。

（三）职业证书

职业证书如表 4 所示。

表4：职业证书一览表

证书类别	证书名称	颁证单位
通用证书	全国计算机等级证书	中华人民共和国教育部教育考试院
	普通话水平测试等级证书	国家语言文字工作委员会
职业资格证书	物联网安装调试员职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部
	物联网应用开发职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部
	物联网运维职业技术证书	工业和信息化部教育与考试中心
	物联网项目管理职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部
	嵌入式系统架构设计职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部

五、培养目标、模式和规格

（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）培养模式

物联网应用技术专业采用“四链协同、三融育人”的人才培养模式。以物联网行业需求、核心岗位（安装调试、嵌入式开发等）、业务流程及工作任务为指引，精准对接产业需求，同步强化专业建设、完善课程体系（基础+核心+拓展课）、优化教学过程、更新教学内容，通过“四链”协同打造，实现教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接。

深度融入思政教育，结合“四史”课程培育学生科技报国价值观与职业素养；融入岗课赛证，对接职业资格证书与竞赛要求，提升实践技能与就业竞争力；融入双创教育，通过创新创业课程、

物联网项目（如智能家居设计）及竞赛，激发创新思维与创业精神。

依托校企双导师机制与专业图书数字资源，为社会培育兼具理论素养、精湛技能与创新能力的复合型物联网技术人才。



图1：“四链协同、三融育人”人才培养模式

（三）培养规格

表5：培养规格

素质目标		知识目标		能力目标	
思想政治素质	Q1：树立正确三观，践行社会主义核心价值观，保持正确政治方向。 Q2：增强爱国情感与民族自豪感，愿为国家发展贡献力	公共基础知识	K1.掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想及科学发展观、新时代中国特色社会主义思想	通用能力	A1：具备良好的语言表达和沟通能力，能够清晰、准确地阐述物联网项目相关的方案、问题及解决方案。 A2：掌握基本的团队

	量。 Q3: 树立正确职业道德观与社会责任感。		思想等重要思想概论。 K2.掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识。 K3.了解应用数学、专业英语阅读基本知识。 K5.熟悉信息化技术和计算机应用知识。 K6.熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防等知识。 K7.理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识。 K8.具备数字获取、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等所需的相关知识。		协作与管理知识，能够在物联网项目团队中有效协作，合理分配任务，共同推进项目进展。 A3: 拥有自主学习和持续学习的能力，了解物联网领域的前沿动态和新技术发展趋势，能够通过自主学习掌握新知识、新技能。 A4: 具有一定的问题解决能力，能运用逻辑思维和批判性思维，分析和解决物联网应用过程中遇到的各类非专业技术类问题。
身心素质	Q4: 通过系列体育课程锻炼，掌握健身方法，养成运动习惯，具备良好身体素质。 Q5: 学会调节情绪，提高心理调适与抗压能力。 Q6: 培养健康生活习惯与方式，保持身心和谐。				
职业素质	Q7: 掌握物联网专业知识与技能，具备实践与问题解决能力。 Q8: 增强创新意识与能力，为行业注入活力。 Q9: 在学习实践中，培养团队协作与沟通交流能力，适应职场团队工作。 Q10: 树立终身学习理念，及时了解行业动态，持续提升	专业知识	K9.熟悉物联网的基本概念、体系结构和关键技术，包括传感器技术、RFID 技术、网络通信技术等。 K10.掌握物联网系统的规划、设计与开发流程，能够根据需求进行物联网方案的初步设计。 K11.了解物联网数据处理与分析方法，能够运用相关工具对采集到的数据进行处理和挖掘。	专业能力	A5: 熟悉各类传感器原理及应用，能够根据物联网项目需求选择合适的传感器，并进行安装、调试与维护。 *A6: 掌握物联网通信技术。 *A7: 了解物联网数据处理与存储技术，能够运用相关工具和算法对物联网采集的数据进行清洗、分析和存储管理。 *A8: 掌握物联网应用系统开发的基本流程

	专业与综合素养。		K12.熟悉常见物联网设备的安装、调试与维护技术，保障物联网系统的稳定运行。		和方法，能够参与或独立开发简单的物联网应用系统。
说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标，“*”为专业核心能力					

六、课程设置及要求

（一）课程结构

课程包括公共基础课程、专业课程、集中实践。其中专业课程分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课。

1.公共基础课程

（1）公共必修课：思想道德与法治、毛泽东思想与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、军事训练、军事理论、大学语文、大学数学、大学英语、体育与健康、艺术概论、大学生心理健康、大学生职业规划、创新创业教育、大学生安全教育、信息技术基础、人工智能通识。

（2）公共选修课：中共党史、新中国史、社会主义发展史、改革发展史中国传统文化、音乐欣赏、普通话语言艺术。

2.专业课程

（1）专业基础课程：物联网导论、电工电子技术、电气程制图 CAD、C 语言程序设计、单片机原理及应用、计算机网络技术、MySQL 数据库。

（2）专业核心课程：Python 程序设计、鸿蒙应用开发、电子产品印刷电路板设计与制作、物联网嵌入式技术、传感器应用技术、物联网工程设计与管管理、物联网设备安装与维护。

（3）专业拓展课（5选3）：物联网信息安全、电子产品营销与技术服务、大数据可视化技术、网页设计与制作、生成式人工智能素养。

3.集中实践

包括电子信息综合实训、岗位实习。

表6：基于职业能力分析构建的课程体系表

面向岗位	课程体系（学习领域）			备注
	专业基础课程	专业核心课程	专业拓展课程	
物联网安装调试员	物联网导论、 电工电子技术、 单片机原理及应用	传感器应用技术、 物联网设备安装与维护	电子产品营销与技 术服务、 网页设计与制作	
物联网系统集成工程师	物联网导论、 计算机网络技术、 C 语言程序设计	物联网工程设计与管理、 Python 程序设计	物联网信息安全、 大数据可视化技术	
物联网解决方案设计师	物联网导论、 计算机网络技术、 MySQL 数据库	物联网工程设计与管理、 Python 程序设计	大数据可视化技 术、 电子产品营销与技 术服务	
嵌入式系统开发工程师	物联网导论、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用	物联网嵌入式技术、 Python 程序设计	生成式人工智能素 养、 物联网信息安全	
硬件开发工程师	电工电子技术、 电气工程制图 CAD、 C 语言程序设计	电子产品印刷电路板设计 与制作、 物联网嵌入式技术	物联网信息安全、 生成式人工智能素 养	
物联网应用开发工程师	物联网导论、 C 语言程序设计、 MySQL 数据库	Python 程序设计、 鸿蒙应用开发	大数据可视化技 术、 网页设计与制作	
物联网运维工程师	物联网导论、 计算机网络技术、 单片机原理及应用	物联网设备安装与维护、 传感器应用技术	大数据可视化技 术、 物联网信息安全	
物联网项目经理	物联网导论、 计算机网络技术、 MySQL 数据库	物联网工程设计与管理、 Python 程序设计	大数据可视化技 术、 电子产品营销与技 术服务	
物联网运维总监	物联网导论、 计算机网络技术、 MySQL 数据库	物联网工程设计与管理、 Python 程序设计	大数据可视化技 术、 生成式人工智能素 养	

硬件架构师	电工电子技术、 电气工程制图 CAD 、 单片机原理及应用	电子产品印刷电路板设计与制作、 物联网嵌入式技术	物联网信息安全、 生成式人工智能素养	
物联网架构师	物联网导论、 计算机网络技术、 MySQL 数据库	物联网工程设计与管理、 物联网嵌入式技术	物联网信息安全、 大数据可视化技术	
嵌入式系统架构师	物联网导论、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用	物联网嵌入式技术、 Python 程序设计	生成式人工智能素养、 物联网信息安全	

表7：课证融通一览表

证书类型	证书名称	颁证单位	融通课程	
通用证书	全国计算机等级证书	中华人民共和国教育部教育考试院	公共课	信息技术基础
			专业课	物联网导论、 C 语言程序设计、 计算机网络技术
	普通话水平测试等级证书	国家语言文字工作委员会	公共课	大学语文、 普通话语言艺术
职业资格证书	物联网安装调试员职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	专业基础课	物联网导论、 电工电子技术、 电气工程制图 CAD、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用、 计算机网络技术
			专业核心课	传感器应用技术、 物联网设备安装与维护、 物联网嵌入式技术、 电子产品印刷电路板设计与制作
			专业选修课	物联网信息安全、 网页设计与制作、 生成式人工智能素养
	物联网应用开发职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	专业基础课	计算机网络技术
			专业核心课	物联网工程设计与 管理、 物联网嵌入式技术、 Python 程序设计、 物联网设备安装与维护
			专业选修课	物联网信息安全、 大数据可视化技术、 生成式人工智能素养

	物联网运维职业技术证书	工业和信息化部教育与考试中心	专业基础课	物联网导论、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用
			专业核心课	物联网设备安装与维护、 传感器应用技术、 物联网嵌入式技术
			专业选修课	物联网信息安全、 电子产品营销与技术服务、 大数据可视化技术
	物联网项目管理职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	专业基础课	物联网导论、 计算机网络技术、 MySQL 数据库
			专业核心课	物联网工程设计与 管理、 Python 程序设计、 物联网嵌入式技术
			专业选修课	物联网信息安全、 大数据可视化技术、 生成式人工智能素养
	嵌入式系统架构设计职业技能等级证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	专业基础课	C 语言程序设计、 单片机原理及应用、 电气工程制图 CAD
			专业核心课	物联网嵌入式技术、 鸿蒙应用开发、 电子产品印刷电路板 设计与制作
			专业选修课	物联网信息安全、 大数据可视化技术、 生成式人工智能素养

表8：课赛融通一览表

赛项名称	组织机构	融通课程	
“大唐杯”全国大学生新一代信息通信技术大赛	工业和信息化部人才交流中心、中国通信企业协会	专业基础课	物联网导论、计算机网络技术、电工电子技术、C 语言程序设计、单片机原理及应用
		专业核心课	物联网嵌入式技术、传感器应用技术、Python 程序设计、物联网工程设计与管理
		专业拓展课	物联网信息安全、大数据可视化技术、生成式人工智能素养
全国大学生计算机设计大赛	教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会等	专业基础课	物联网导论、C 语言程序设计、MySQL 数据库、计算机网络技术、电气工程制图 CAD
		专业核心课	Python 程序设计、鸿蒙应用开发、物联网嵌入式技术
		专业拓展课	大数据可视化技术、网页设计与制作、生成式人工智能素养
蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	工业和信息化部人才交流中心	专业基础课	C 语言程序设计、MySQL 数据库、计算机网络技术、物联网导论、单片机原理及应用
		专业核心课	Python 程序设计、物联网嵌入式技术、鸿蒙应用开发、物联网工程设计与管理
		专业拓展课	大数据可视化技术、

			物联网信息安全、 生成式人工智能素养
华为 ICT 大赛	华为技术有限公司	专业基础课	计算机网络技术、 物联网导论、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用、 MySQL 数据库
		专业核心课	物联网工程设计与管理、 物联网嵌入式技术、 Python 程序设计、 传感器应用技术
		专业拓展课	物联网信息安全、 大数据可视化技术、 生成式人工智能素养
全国大学生信息安全与对抗技术竞赛	国家计算机网络应急技术处理协调中心	专业基础课	计算机网络技术、 C 语言程序设计、 物联网导论、 电工电子技术、 MySQL 数据库
		专业核心课	物联网嵌入式技术、 物联网工程设计与管理、 Python 程序设计、 传感器应用技术
		专业拓展课	物联网信息安全、 大数据可视化技术、 生成式人工智能素养
“中国软件杯”大学生软件设计大赛	工业和信息化部 教育部	专业基础课	C 语言程序设计、 MySQL 数据库、 计算机网络技术、 物联网导论、 单片机原理及应用
		专业核心课	Python 程序设计、 鸿蒙应用开发、 物联网嵌入式技术、 物联网工程设计与管理
		专业拓展课	网页设计与制作、

			大数据可视化技术、 生成式人工智能素养
中国高校计算机大赛	教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会等	专业基础课	C 语言程序设计、 计算机网络技术、 MySQL 数据库、 物联网导论、 单片机原理及应用
		专业核心课	Python 程序设计、 物联网嵌入式技术、 鸿蒙应用开发、 传感器应用技术
		专业拓展课	大数据可视化技术、 物联网信息安全、 生成式人工智能素养
中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛	中国自动化学会、 RoboCup 中国委员会	专业基础课	电工电子技术、 单片机原理及应用、 C 语言程序设计、 物联网导论、 计算机网络技术
		专业核心课	物联网嵌入式技术、 传感器应用技术、 Python 程序设计、 物联网设备安装与维护
		专业拓展课	生成式人工智能素养、 物联网信息安全、 大数据可视化技术
全国大学生电子设计竞赛	教育部高等教育司、 工业和信息化部人事教育司	专业基础课	电工电子技术、 电气工程制图 CAD、 C 语言程序设计、 单片机原理及应用、 物联网导论
		专业核心课	电子产品印刷电路板设计与制作、 传感器应用技术、 物联网嵌入式技术、 物联网设备安装与维护

		专业拓展课	物联网信息安全、 电子产品营销与技术服务、 生成式人工智能素养
一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛	金砖国家工商理事会、中国科协“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新培训中心	专业基础课	电工电子技术、 单片机原理及应用、 物联网导论、 计算机网络技术、 电气工程制图 CAD
		专业核心课	物联网设备安装与维护、 电子产品印刷电路板设计与制作、 传感器应用技术、 Python 程序设计
		专业拓展课	电子产品营销与技术服务、 网页设计与制作、 物联网信息安全
世界职业院校技能大赛	教育部等	专业基础课	物联网导论、 电工电子技术、 计算机网络技术、 单片机原理及应用、 电气工程制图 CAD
		专业核心课	物联网设备安装与维护、 物联网工程设计与实施、 传感器应用技术、 电子产品印刷电路板设计与制作
		专业拓展课	物联网信息安全、 生成式人工智能素养、 电子产品营销与技术服务

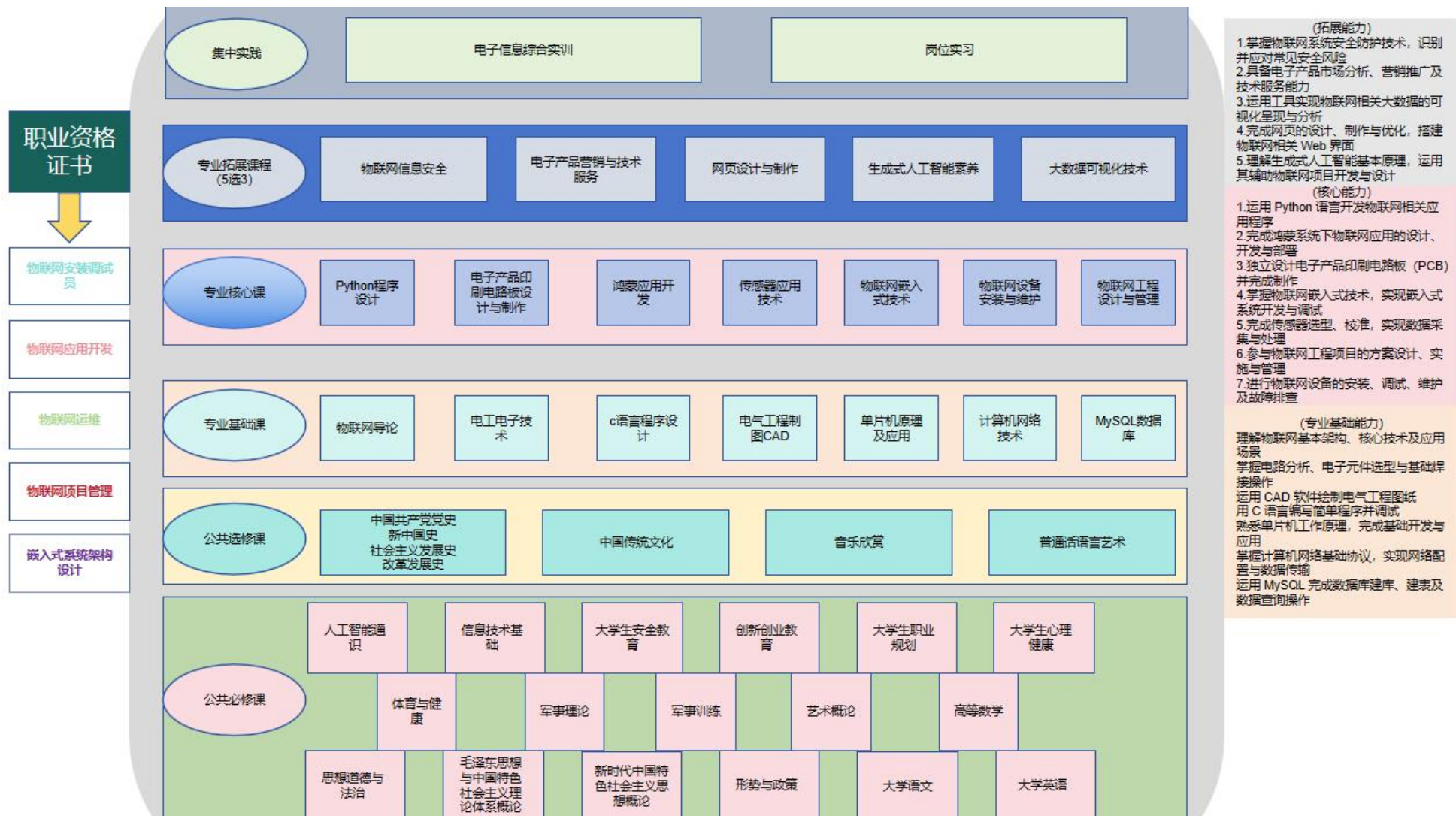


图2 课程体系

（二）公共基础课程设置及要求

1.公共基础必修课程设置及要求

公共基础必修课程设置及要求如表 9 所示。

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	1.知识目标： （1）认识所处的新时代、大学生的历史使命和时代责任。树立科学的世界观、人生观、价值观。 （2）深刻理解远大理想和共同理想，中国精神和社会主义核心价值观。熟悉中华传统美德、中国革命道德和社会主义道德。 （3）全面把握社会主义法律的本质、运行和体系。 2.能力目标： （1）能够正确分析国内外形势，通过现象看本质，增强明辨是非的能力。（2）投身崇德向善实践。增强创新发展、全面发展的能力。 （3）能够理论联系实际，依法行	1.专题一： 担当复兴大任 成就时代新人 2.专题二： 领悟人生真谛 把握人生方向 3.专题三： 追求远大理想 坚定崇高信念 4.专题四： 继承优良传统 弘扬中国精神 5.专题五： 明确价值要求 践行价值准则 6.专题六： 遵守道德规范	1.条件要求： ①教材选用统编教材《思想道德与法治（2023 版）》 ②多媒体教室中小班上课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学与实践教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。	通用能力：价值判断、法律意识、社会责任； 专业辅助能力：依法从业、合规创新

		使权利和履行义务，自觉维护宪法权威。 3.素质目标：（1）提升思想道德素质，树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，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。（2）增强法治意识、培养法治思维，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。	锤炼道德品格 7.专题七： 学习法治思想 提升法治素养	3.师资要求： ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩40%+期末考试60%（闭卷考试）。	
2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	1.知识目标： （1）准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。 （2）深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、伟大成就。 2.能力目标： （1）增强历史思维能力，深刻领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。 （2）学会运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题	专题一 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 专题二 毛泽东思想及其历史地位 专题三 新民主主义革命理论 专题四 社会主义改造理论 专题五 社会主义建设道路初步探索的理论成果	1.条件要求： ①理论教材选用统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2023版）》。 ②多媒体教室中小班上课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、	通用能力：理论思维、政治素养、家国情怀； 专业辅助能力：在职业发展中坚持正确政治方向

		和解决问题的能力。 3.素质目标：（1）具有家国情怀，增强做中国人的志气、骨气、底气，不负时代、不负韶华，不负党和人民殷切期望。 （2）坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，成为堪当民族复兴重任的时代新人。	专题六 中国特色社会主义理论体系的形成和发展 专题七 邓小平理论 专题八 “三个代表”重要思想 专题九 科学发展观	体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 ④教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求： ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩40%+期末考试60%（闭卷考试）。	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1.知识目标： （1）透彻理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。 （2）以理论清醒保持政治坚定，以理论认同筑牢信念根基，以理	导论 第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义 第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴	1.条件要求： ①理论教材选用统编教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论（2023版）》。 ②多媒体教室中小班上课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。	通用能力：战略思维、政治鉴别力、社会责任感； 专业辅助能力：在专业领域贯彻国家战略

	论素养厚培实践本领，以理论自信鼓舞奋斗精神。 2.能力目标： （1）提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践的能力和水平，在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。 （2）提升知行合一能力，以历史主动精神提升创新发展能力，自觉服务国家和地方经济社会建设。 3.素质目标： （1）增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，牢记“国之大者”，争做时代新人。 （2）涵养家国情怀，不辜负党的期望、人民期待、民族重托，让青春在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绽放绚丽之花。	第三章 坚持党的全面领导 第四章 坚持以人民为中心 第五章 全面深化改革开放 第六章 推动高质量发展 第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 第八章 发展全过程人民民主 第九章 全面依法治国 第十章 建设社会主义文化强国 第十一章 以保障和改善民生为重点加强社会建设 第十二章 建设社会主义生态文明 第十三章 维护和	2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，实施课堂革命，以课堂讲授为主，辅以案列式、研讨式、体验式教学。 ③课前开展“习语伴我行，奋斗正当时”活动，在学思践悟中明确发展方向，以民族复兴为己任。 ④改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 3.师资要求： ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩40%+期末考试60%（闭卷考试）	
--	--	--	---	--

			塑造国家安全 第十四章 建设巩固国防和强大人民军队 第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 第十七章 全面从严治党		
4	形势与政策	1.知识目标： （1）正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。 （2）领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。 2.能力目标： （1）能够正确分析国内外形势，具有总体上把握社会主义现代化	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及河南省高校春季、秋季“形势与政策”集体备课教学内容，采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、	1.条件要求： ①理论教材选用中宣部和教育部组织编制的《时事报告（大学生版）》。 ②多媒体教室中小班授课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法：采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混	通用能力：政策理解、形势研判、信息筛选； 专业辅助能力：在专业工作中对接国家战略与产业政策

		建设大局的能力。 (2) 能准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略, 坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。 3.素质目标: (1) 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”, 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。 (2) 能感知世情国情党情民情, 具有社会责任感 and 历史使命感。	文化、军事、外交、国际战略等各主题。	合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3.师资要求: ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求: 总评成绩=平时成绩(40%)+期末成绩(60%)。	
5	军事训练	1.素质目标: 培养纪律观念和团队协作精神, 增强身体素质和意志品质。 2.知识目标: 掌握军事基础技能、队列动作要领、战术基础原理、防护与急救知识。 3.能力目标: 具备基本军事技能和应急处置能力, 能够适应集体生活和军事化管理。 4.思政目标: 通过军事训练强化爱国主义精神, 培养勇于奉献的责任担当。	1.理论: 条令条例教育、战术基础理论、军事地形学基础、防护与急救知识。 2.实践: 队列训练、战术基础动作、格斗基础、战场医疗救护、行军拉练。 3.资源: 军事训练教材、训练器材、	1.条件要求: 军事训练场地、器材仓库、医疗救护点, 配备相应训练设施设备。 2.教学方法: 示范教学与实操训练相结合, 注重养成教育, 严格训练标准。 3.课程思政: 将爱国主义教育和战斗精神培养融入训练全过程。	知识规格: 掌握军事基础理论和训练要领, 熟悉条令条例要求。 能力规格: 掌握团队协作方法, 适应集体生活。 思政规格: 强化爱国主义精神和奉献意识, 树立保家卫国的使命感和责任感。

			模拟训练设备、 应急救护器材。		
6	军事理论	1.素质目标：培养国防观念和国家安全意识，增强组织纪律性和爱国主义精神。 2.知识目标：掌握军事思想、战略环境、军事高技术、信息化战争等基础理论知识。 3.能力目标：具备基本的军事理论分析能力，能够运用军事观点观察分析国际形势。 4.思政目标：通过军事理论教育强化国家主权意识，树立正确的战争观和国家安全观。	1.理论：中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高技术、信息化战争。 2.实践：军事理论研讨、战例分析、国防教育实践活动。 3.资源：军事理论在线课程、战例分析数据库、军事模拟软件平台。	1.条件要求：多媒体教室配备军事教学资源库，建立国防教育实践基地。 2.教学方法：理论讲授与案例分析相结合，采用研讨式、体验式教学方法。 3.课程思政：将爱国主义教育和国家安全教育贯穿教学全过程。	知识规格：掌握军事理论基础知识和现代战争特点，熟悉国际军事态势。 能力规格：具备军事理论分析能力，掌握基本国防技能。 思政规格：树立正确的国家安全观，增强国防观念，培养保家卫国的责任意识。
7	大学语文	1.知识目标： （1）深入学习中外文化典籍的主要内容和特点，掌握不同文化背景下的代表性思想家、作家和艺术家的贡献，以及他们作品的文化内涵和历史意义。理解文化典籍中反映的社会价值观、伦理道德和审美标准，以及对后世的影响。	专题一：神话 专题二：语言 专题三：文字 专题四：典籍 专题五：文学 专题六：礼仪 专题七：表演 专题八：文化	1.条件要求： ①理论教材选用由田淑霞、金振邦主编的《大学素养语文（第四版）》。 ②多媒体教室中小班授课。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②以课堂讲授为主，辅以项目	通用能力：文字表达、逻辑思维、人文素养； 专业辅助能力：提升技术文档与项目报告撰写水平

	(2) 学习世界各地区和文明的历史发展，了解不同历史时期的文化成就和相互交流。掌握历史事件的因果关系，分析历史变迁对文化发展的影响，认识历史的连续性和断裂性。通过历史视角，理解文化传统的形成和发展，以及它们在现代社会中的传承和演变。 (3) 学习并运用文学理论来分析和解读文学作品，包括诗歌、戏剧、小说等不同体裁。培养对文学作品结构、语言风格、主题思想和艺术表现的敏感度和鉴赏力。通过比较不同文化和时期的文学作品，理解文学的普遍性和特殊性。 (4) 学习哲学的基本概念、原则和方法，理解不同哲学流派的观点和论争。分析哲学思想对文化、社会和个人生活的影响，培养对哲学问题的深刻洞察力。通过哲学探讨，提高逻辑思维、辩证分析和独立思考的能力。	式、案例式、情境模拟式、角色扮演式、启发引导式等行为导向教学法。 ③以实用为旨归，以德育为导向，改革教学模式，实践理实结合，“读、写、赛、演、游”“五位一体”的育人模式。 3.师资要求： ①打造一支师德高尚、素质优良、业务精湛，高效精干的高水平高职语文师资队伍。 4.考核要求： 考查。 总评成绩=平时成绩 30%+期末成绩 70%。	
--	---	--	--

		(5) 学习了解不同艺术流派和风格的演变，以及它们在文化中的地位和作用。培养对书法、影视、戏剧等艺术形式的感知能力，学习如何欣赏和评价艺术作品。 2.能力目标： (1) 积累一定汉语知识，提高学生的口语和书面语表达能力，能够清晰、准确地传达思想。 (2) 培养分析问题、评估论据、形成独立见解的能力，并激发创新意识，提高解决问题的创造性和原创性。 (3) 形成跨文化的认知和理解能力，能够在多元文化环境中有效沟通和交流，理解并尊重文化差异。 (4) 培养学术探索的兴趣和能力，包括资料搜集、研究设计、论文撰写等。 3.素质目标： (1) 通过本课程学习，引导学生汲取仁人志士的智慧、襟怀和品			
--	--	---	--	--	--

		质，形成正确的世界观、人生观、价值观，培养积极向上的人生态度。 （2）通过文化典籍中的道德教育，提升学生的道德品格和人文素养，强化爱国主义思想和民族自豪感，实现大学语文以文铸魂，以文化人的独有功能。 （3）显隐结合培育学生的职业素养和工匠精神，增强社会责任感。			
8	大学数学	1.素质目标：培养严谨求实的科学态度、逻辑推理能力与不畏困难的探索精神。 2.知识目标：掌握函数、极限与连续、导数与微分、积分学的基本概念、理论及计算方法。 3.能力目标：能运用微积分知识分析和解决专业领域中的简单变化率、最优化及数据累积求和等问题。 4.思政目标：通过介绍微积分发展史中的中外数学家贡献（如牛顿、莱布尼茨），培养科学精神	1.理论：函数与极限、导数与微分及其应用（单调性、极值）、不定积分与定积分及其应用（面积、变化量累积）。 2.案例：利用导数分析“边际成本与收益”、利用定积分计算“连续促销下的总销售额”。	1.条件要求：多媒体教室，可安装数学软件或接入在线计算工具的机房。 教学方法：案例驱动教学法、问题导向学习法，将数学概念与经管案例结合。 2.师资要求：教师应具备将数学理论与专业应用相结合的能力，了解后续课程（如统计学）的数学需求。 3.课程思政：通过“极限”概念，引导学生理解“量变到质变”的哲学思想，培养辩证思维能力。	通用能力：逻辑推理、数学建模； 专业辅助能力：为后续专业课程提供数学工具

		与理性思维，树立文化自信。	3.工具/实务：使用软件绘制函数图像以直观理解极限与变化趋势，用数值方法计算定积分近似值。	4.考核要求： 考试。 期末考试 60%+平时作业 40%。	
9		1.素质目标：培养抽象思维能力、空间想象能力以及运用数学工具描述和解决复杂问题的科学素养。 2.知识目标：掌握常微分方程、空间解析几何、多元函数微积分及无穷级数等的基本概念与主要计算方法。 3.能力目标：能建立简单实际问题的微分方程模型，会求解相关变化率与极值问题，具备进行初步数值计算与近似分析的能力。 4.思政目标：通过数学理论在重大科技领域（如航天、金融模型）的应用案例，激发科技报国情怀，认识数学的基础性价值。	1.理论：常微分方程（基本概念与解法）、向量与空间解析几何、多元函数微分法（偏导数、极值）、二重积分、无穷级数（敛散性判别）。 2.案例：利用微分方程建立“用户增长模型”、利用偏导数求解“多变量成本最优化”问题、利用级数分析“投资回报”的长	1.条件要求：多媒体教室，配备可运行 Python 等数学软件的机房。 2.教学方法：模型驱动教学法，以专业领域的实际问题为切入点，引导学生构建数学模型并求解。 3.师资要求：教师应具备较强的数学建模能力，能将抽象的数学理论与数据分析、经济模型等专业应用有机结合。 4.课程思政：融入“系统工程”思想，引导学生理解多元函数微积分在描述复杂系统关联性中的价值，培养整体思维观。 5.考核要求： 考试。	通用能力：数学应用、建模分析； 专业辅助能力：在物联网算法与数据分析中应用数学方法

			期效应。 3.工具/实务：使用软件求解微分方程、绘制三维图形直观理解多元函数、进行级数求和与近似计算。	期末考试 60%+平时作业 40%。	
10	大学英语	1.素质目标：培养开放包容的国际视野，克服外语交流的畏难情绪，建立跨文化交际的初步意识。 2.知识目标：掌握基本的英语语法核心项目、高频职场词汇（约 1500-2000 词）及日常商务场景下的常用表达法。 3.能力目标：能进行简单的英语自我介绍、公司及产品介绍，能阅读并理解基本的英文工作邮件及产品描述，具备初步的听说能力。 4.思政目标：通过介绍中国品牌的英文表达（如 Huawei, Shein），树立“用英语讲好中国	1.理论：英语基本句型结构、常用时态、基础构词法。 2.案例：模拟“职场新人自我介绍”“公司产品基础参数描述”等场景。 3.工具/实务：使用语音识别软件进行跟读练习，利用在线表单工具完成英文信息填写任务。	1.条件要求：多媒体语言实验室或配备音频系统的多媒体教室，接入互联网。 2.教学方法：情景模拟教学法、交际教学法，强调“做中学”，营造沉浸式语言环境。 3.师资要求：教师须具备良好的语言素养与跨文化知识，鼓励有企业或跨境交流经验者优先任教。 4.课程思政：选取反映中国当代发展的英文素材作为阅读或听力材料，潜移默化增强民族自豪感。 5.考核要求：形成性考核 30%+情景口语测试 30%+期末考试 40%。	通用能力：外语交流、跨文化沟通； 专业辅助能力：阅读外文技术文献

		故事”的意识，培养文化自信。			
11		1.素质目标：培养有效的跨文化沟通策略与协作能力，树立在涉外商务活动中不卑不亢、专业得体的职业形象。 2.知识目标：系统学习电商营销、客户服务等主题的专业词汇与复杂句式，掌握商务信函、营销文案的文体特征。 3.能力目标：能撰写专业的英文产品描述与营销邮件，能参与线上会议进行产品演示或客户咨询，能阅读行业英文报告摘要。 4.思政目标：通过分析成功出海的中国电商案例，深化对“中国智造”与“中国品牌”的理解，强化职业使命感。	1.理论：商务英语写作规范（邮件、产品介绍）、营销文案的修辞技巧、跨文化交际常识（如商务礼仪差异）。 2.案例：剖析优秀英文产品详情页、跨境直播片段、客户服务对话实录。 3.工具/实务：小组项目：为一款中国产品制作英文电商详情页及推广文案；模拟Zoom/Teams英文产品介绍会。	1.条件要求：同大学英语I，建议增加可进行视频会议模拟的软硬件支持。 2.教学方法：项目驱动教学法（PBL）、案例分析法、角色扮演（模拟跨境商务谈判/客服）。 3.师资要求：同大学英语I，教师需对跨境电商运营有基本了解，能指导学生进行行业英语应用。 4.课程思政：设计与“一带一路”跨境电商相关的讨论题，引导学生思考如何专业地展示中国产品与服务。 5.考核要求： 考试。 小组项目成果 40%+跨境沟通情景模拟 30%+期末考试 30%。	通用能力：专业外语应用、信息检索； 专业辅助能力：参与国际交流与技术合作
12	体育与健康	1.素质目标：培养积极参与体育锻炼的意识，形成基本的组织纪律性和集体荣誉感。	1.理论：大学生体质健康标准解读，科学锻炼方	1.条件要求：标准田径场、球类场馆、基本体能训练设施。 2.教学方法：讲解示范法、练习	通用能力：身体素质、团队协作； 专业辅助能力：保持良好

		2.知识目标：掌握 1-2 项基本运动技能（如篮球、羽毛球）的规则与基础理论，了解科学锻炼的基本原则。 3.能力目标：能完成基本的体能测试项目，具备参与集体体育活动的的能力。 4.思政目标：通过团队竞赛，培养遵守规则、公平竞争、团结协作的体育精神。	法与运动损伤预防基础。 2.实践：以一项球类运动（如篮球）为重点，学习基本技术和战术；发展基础体能（耐力、力量）。 3.特色：引入体态评估，认识久坐对身体的初步影响。	法、游戏竞赛法。 3.师资要求：体育专业教师，具备良好的示范与组织能力。 4.课程思政：在竞赛中强调规则意识与团队配合，赛后进行复盘点评。 5.考核要求： 考试。 体能测试（40%）+ 专项技能（40%）+ 学习态度与理论（20%）。	体能应对学习与工作
13		1.素质目标：培养克服困难、坚持不懈的意志品质，形成主动锻炼的习惯。 2.知识目标：掌握一项终身体育项目（如太极拳、游泳）的理论知识，学习营养与健康基础知识。 3.能力目标：能熟练运用所学技能进行锻炼，体能水平稳步提升。 4.思政目标：通过太极拳等传统	1.理论：运动营养学基础，健康体适能概念。 2.实践：学习一项终身体育技能（如太极拳或游泳）；核心力量训练、颈肩放松练习。 3.特色：针对直播电商专业，强化	1.条件要求：同体育I，需相应项目场馆（如泳池、武术馆）。 2.教学方法：分层教学法、小组合作学习法。 3.师资要求：同体育I，教师需掌握所教终身体育项目技能。 4.课程思政：结合传统体育项目，讲解“天人合一”“以柔克刚”等哲学思想。 5.考核要求：终身体育项目技能（50%）+ 体能进步幅度	通用能力：自我管理、运动能力； 专业辅助能力：保持良好身心状态

		体育项目，感悟中国文化精髓，增强文化自信。	形体与姿态训练。	(30%) + 锻炼计划制定(20%)。	
14		1.素质目标：培养在压力环境下保持冷静、专注的心理素质，提升抗挫折能力。 2.知识目标：掌握运动心理学基础（如压力调节、专注力训练），学习高阶健身知识。 3.能力目标：能运用所学技能有效缓解身体疲劳和心理压力，保持良好身心状态。 4.思政目标：通过极限体能挑战（如长跑），培养迎难而上、永不放弃的拼搏精神。	1.理论：运动与压力管理，颈腰椎职业病预防与康复知识。 2.实践：高强度间歇训练（HIIT）、瑜伽或普拉提（放松与专注力训练）、功能性健身。 3.特色：模拟直播场景下的体能消耗与心理压力应对训练。	1.条件要求：健身房、瑜伽室等专业场地。 2.教学方法：情境教学法、挑战任务驱动法。 3.师资要求：教师须具备运动生理学、心理学知识，或有相关认证。 4.课程思政：结合运动员拼搏案例，深入探讨“拼搏精神”与“职业成功”的关系。 5.考核要求：功能性体能测试（40%）+ 压力应对模拟表现（30%）+ 健康管理方案（30%）。	通用能力：组织协调、心理调适； 专业辅助能力：在团队项目中发挥协作精神
15		1.素质目标：形成健康第一的生活理念，树立终身体育观，具备组织小型体育活动的的能力。 2.知识目标：掌握运动处方的制定原则，学习常见运动损伤的处理方法。 3.能力目标：能独立制定并执行	1.理论：运动处方原理，常见运动损伤的应急处理，健康中国战略解读。 2.实践：学生主导设计并实施一	1.条件要求：同体育III，鼓励使用智能健身设备。 2.教学方法：项目式学习（PBL），学生主导、教师指导。 3.师资要求：同体育III，教师须具备较强的课程设计与指导能	通用能力：健康管理、社会适应； 专业辅助能力：在工作中保持高效与健康

		个人健身计划，具备指导同伴进行简单锻炼的能力。 4.思政目标：理解“健康中国”战略，将个人健康与国家发展相联系，强化社会责任感。	项团队健身活动；个人运动处方的制定与执行。 3.特色：毕业后的职场健康规划，针对电商行业的“工间操”设计。	力。 4.课程思政：组织“健康中国，有我一份”主题讨论或实践活动，将个人健康融入国家战略。 5.考核要求：个人运动处方与执行报告（50%）+团队活动组织与表现（50%）。	
16	艺术概论	1.知识目标： （1）了解书法、诗词、美术、音乐、舞蹈的基本概念、发展脉络和代表人物。 （2）熟悉不同艺术门类的主要流派、风格特点以及各自的基本技法或表现形式。 （3）掌握一批经典作品的背景知识，并能初步理解其思想内涵和艺术价值。 2.能力目标： （1）能够运用所学知识，对不同艺术门类的作品进行独立欣赏和初步分析。 （2）具备一定的艺术感知能力，	1.书法艺术鉴赏： 汉字的演变、书法的基本字体（篆、隶、楷、行、草）、文房四宝、著名书法家及作品赏析。 2.经典诗词鉴赏： 中国诗词的发展历程、不同体裁（诗、词、曲）的特点、重要诗人词人介绍、经典诗词品读与意境理解。	1.教师要求： （1）具备扎实的多门类艺术知识，能够旁征博引，将不同艺术形式融会贯通。 （2）创造条件，引导学生进行简单的艺术实践，如临摹书法、学唱民歌、进行集体舞蹈练习等。 2.学生要求： （1）认真听讲，积极参与课堂讨论和艺术实践活动。 （2）主动赏析。课后主动接触和欣赏相关艺术作品，拓展艺术视野。 （3）在理解的基础上，大胆进	通用能力：审美鉴赏、创新思维； 专业辅助能力：在设计与创作中融入艺术元素

	能通过作品辨别其风格流派，并准确表达自己的审美感受。 （3）能够运用简单的艺术形式（如临摹书法、学唱歌曲、进行简单的舞蹈编排等）进行艺术实践和创意表达。 3.素质目标： （1）培养高尚的审美情操和正确的审美观念，提升发现美、感受美、创造美的能力。 （2）增强文化自信和人文底蕴，理解艺术与生活、文化之间的深刻联系。 （3）激发艺术兴趣和创新精神，促进个性发展和健全人格的形成。	3.美术鉴赏： 绘画（国画、油画等）、雕塑、设计的基本概念，中西方美术流派简介，名作赏析（如《蒙娜丽莎》《清明上河图》）。 4.音乐鉴赏： 音乐的基本要素（旋律、节奏、和声）、中西方乐器、主要音乐体裁（交响乐、民歌、流行音乐）、经典乐曲赏析。 5.舞蹈鉴赏： 舞蹈的起源与分类（古典舞、现代舞、民族民间舞、芭蕾舞）、舞蹈的基本语	行简单的艺术创作尝试，表达自己的感受。 3.教学方法 （1）理论讲授与作品赏析相结合。以经典作品为切入点，结合多媒体课件（图片、视频、音频）进行讲解。 （2）线上线下混合式教学：利用在线平台推送拓展学习资料、发起话题讨论，延伸课堂学习，提升学习的自主性和灵活性。 4.考核要求 考查。 考核将采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果。	
--	---	---	---	--

			汇、经典舞蹈作品赏析。		
17	大学生心理健康	1.素质目标：认识自我，悦纳自我，培养理性平和、积极向上的健康心态，增强情绪管理与压力应对能力。 2.知识目标：掌握心理健康基本概念，了解大学生常见心理困扰（如适应、人际、情感问题）的表现与成因。 3.能力目标：能运用心理学方法进行自我调适，具备初步的心理危机识别能力与求助意识。 4.思政目标：引导学生将个人成长与国家社会发展相联系，树立在奋斗中实现人生价值的远大志向。	1.理论：心理健康标准、自我意识发展、情绪管理理论、人际交往原则、压力与挫折应对。 2.案例：分析大学生典型心理案例，如“学业焦虑”“宿舍关系”“职业迷茫”等。 3.工具/实务：心理测评量表（如SCL-90）自助体验、放松训练（正念、冥想）练习、角色扮演改善沟通。	1.条件要求：多媒体教室，可连接心理健康教育相关网络平台或APP。 2.教学方法：活动体验法、案例讨论法、团体辅导式教学。 3.师资要求：具备心理学专业背景及高校教师资格，有亲和力，善于引导学生自我探索。 4.课程思政：结合杰出人物事迹，探讨逆境中的心理韧性与生命价值。 5.考核要求：成长报告（40%）+小组活动表现（30%）+平时参与度（30%）。	通用能力：自我管理、人际沟通； 专业辅助能力：应对学习与工作压力
18	大学生职业规划	1.素质目标：树立正确的职业观、就业观，培养主动规划、积极行动的职业生涯发展意识。	1.理论：职业生涯发展阶段理论、职业锚理	1.条件要求：多媒体教室，需配备可进行在线测评和访问招聘网站的电脑网络。	通用能力：职业规划、自我发展； 专业辅助能力：明确职业

		2.知识目标：掌握职业生涯规划的基本理论、方法与工具，了解网络营销与直播电商行业的职业分类、能力要求与发展路径。 3.能力目标：能进行自我认知与职业探索，撰写个人职业生涯规划书，具备基本的求职材料准备与面试应对能力。 4.思政目标：引导学生将个人职业理想融入国家经济社会发展需要，到祖国需要的地方建功立业。	论、SWOT分析法在职业规划中的应用。 2.案例：剖析本专业优秀毕业生的职业发展路径，分析典型岗位（如直播运营、内容策划）的任职要求。 3.工具/实务：完成职业测评、撰写职业生涯规划书、模拟面试、制作个性化电子简历与职业档案。	2.教学方法：案例教学法、工作坊、模拟面试法。 3.师资要求：教师应熟悉就业市场与行业动态，具备职业指导师等相关资质或经验者优先。 4.课程思政：开展“职业价值观”拍卖等主题活动，引导学生树立正确的择业观。 5.考核要求：《个人职业生涯规划书》（50%）+模拟面试表现（30%）+课堂参与（20%）。	方向并提升岗位胜任力
19	创新创业教育	1.素质目标：激发创新精神和创业意识，培养敢于尝试、不畏失败的企业家潜质和团队协作精神。 2.知识目标：掌握创新的基本方法（如设计思维），了解创业的基本要素、流程及相关法律法规	1.理论：创新思维技法、商业模式画布、最小可行性产品（MVP）概念、创业融资基础。 2.案例：分析成	1.条件要求：活动桌椅教室，便于小组讨论；可接入互联网及创业模拟软件。 2.教学方法：项目驱动教学法（PBL）、案例研讨法、商业模式法。 3.师资要求：教师需有创新思维	通用能力：创新能力、创业管理； 专业辅助能力：在专业领域开展创新实践

		规。 3.能力目标： 能发现商业机会，运用创新工具提出解决方案，具备撰写简单创业计划书和进行项目路演的初步能力。 4.思政目标： 融入“大众创业、万众创新”国家战略，鼓励学生基于专业进行创新，服务地方经济。	功与失败的互联网创业案例，特别是社交电商、直播带货等领域的创新模式。 3.工具/实务： 小组完成一个基于本专业的微创业项目策划，并进行路演；使用Canvas等工具绘制商业模式图。	训练背景或创业实践经验，鼓励聘请企业导师参与教学。 4.课程思政： 结合乡村振兴等主题，设计社会创业项目，培养学生家国情怀。 5.考核要求： 《创业项目计划书》及路演（60%）+过程表现与团队协作（40%）。	
20	大学生安全教育	1.知识目标： （1）掌握校园常见安全风险类型，包括消防安全隐患、网络诈骗手段、人身财产侵害场景等核心内容。 （2）熟知国家及学校关于安全管理的法律法规、规章制度，明确自身在安全问题中的权利与义务。 （3）了解突发事件（如自然灾害、公共卫生事件）的预警信号、危害程度及基础应对知识。	1.专题一：大学生安全教育概述 2.专题二：国家安全 3.专题三：人身财产安全 4.专题四：消防安全 5.专题五：交通安全 6.专题六：	1.条件要求： ①教材选用“十四五”创新型教材《大学生安全教育教程》 ②多媒体教室中小班上课。 ③善用功能空间，在“实操落地”发力，向“场景化”拓展。 2.教学方法： ①内容呈现：理论+案例结合：避免单一理论灌输，每个知识点需搭配1~2个大学生真实案例（如“校园贷陷阱拆解”“宿舍用电起火原因分析”），通过案例解	通用能力：风险防范、应急处置； 专业辅助能力：在专业工作中确保人身与设备安全

	2.能力目标： （1）具备安全风险识别与规避能力，能在宿舍、实验室、校外兼职等场景中主动排查隐患。 （2）掌握实用应急处置技能，如灭火器操作、伤口简易包扎、网络账号被盗后的维权流程等。 （3）拥有安全问题沟通与求助能力，能清晰地向老师、安保人员或警方描述情况，高效获取帮助。 3.素质目标：（1）树立“安全第一”的责任意识，将个人安全与集体安全结合，不忽视细节风险。 （2）养成主动学习安全知识的习惯，关注社会安全热点，更新自身安全认知体系。 （3）培养理性应对危机的心理素质，遇到安全事件时不慌乱、不盲从，能冷静制定应对方案。	网络安全 7.专题七：生活安全 8.专题八：心理健康与安全 9.专题九：高校周边安全 10.专题十：防自然灾害 11.专题十一：突发公共事件安全 12.专题十二：大学生外出旅游安全 13.专题十三：急救技能和常识	析风险点与应对逻辑，增强学生代入感。 ②互动实践：多形式落地：每学期至少开展2次实操训练（如灭火器操作、伤口简易包扎），同时融入情景模拟（如“陌生人敲门应对”“兼职遇诈骗沟通演练”）、小组讨论（如“设计宿舍逃生方案”），让学生动手练、主动想。 ③形式融合：线上+线下互补：线下以面对面授课、实践为主；线上利用班级群、学习平台推送轻量化内容（如“30秒识别刷单诈骗”“应急电话使用指南”），方便学生课后复习，同时设置线上答疑通道，及时响应学生安全疑问。 3.师资要求： ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：	
--	---	--	---	--

				考查。总评成绩=平时成绩 30%+期末考试 70%。	
21	信息技术基础	1.素质目标：培养信息素养和数字化生存能力，形成规范的信息技术应用习惯和创新思维意识。 2.知识目标：掌握计算机系统组成、操作系统使用、办公软件应用、网络基础知识、信息安全防护等核心内容。 3.能力目标：能熟练运用信息技术工具解决实际问题，具备信息获取、处理和表达的基本能力。 4.思政目标：通过信息技术发展成就案例，培养科技强国意识和创新精神。	1.理论：计算机系统原理、操作系统功能、办公软件高级应用、网络基础、信息安全知识。 2.案例：文档排版与设计、数据分析报告制作、演示文稿创意设计、个人信息安全管理。 3.工具：Windows/Linux 操作系统、Office 办公软件、网络配置工具、安全防护软件。	1.条件要求：计算机实验室配备完整软硬件环境，提供模拟实训平台和在线学习资源。 2.教学方法：任务驱动教学法，通过实际应用场景培养信息技术实践能力。 3.师资要求：具备信息技术教学经验，熟悉计算机系统应用和办公软件高级功能。 4.课程思政：结合我国信息技术发展成就，增强学生的民族自豪感和科技自信。 5.考核要求：考试。 实操技能 50%+作品设计 30%+理论知识 20%。	通用能力：信息技术应用、信息素养； 专业辅助能力：为专业学习与工作提供数字化工具支持
22	人工智能通识	1.素质目标：培养对人工智能技术的正确认知，既拥抱创新又警惕伦理风险，形成利用技术赋能业务的积极态度。	1.理论：AI 基本概念与三大核心领域（感知、学习、决策）；机	1.条件要求：多媒体教室，需保证流畅的互联网接入以访问在线 AI 平台。 2.教学方法：案例教学法、工作	通用能力：AI 应用、科技伦理； 专业辅助能力：在物联网领域应用 AI 技术

		2.知识目标：掌握人工智能的基本概念、发展历程、核心技术（如机器学习、自然语言处理、计算机视觉）及典型应用模式。 3.能力目标：能描述 AI 在电商领域的应用逻辑（如推荐系统、智能客服），具备使用常见 AI 工具辅助内容创作的初步能力。 4.思政目标：通过我国在 AI 领域的成就（如科大讯飞、百度 AI），增强科技自信，同时深入讨论数据隐私、算法偏见等社会伦理问题，培养责任感。	器学习与深度学习简介；AI 伦理与治理。 2.案例：解析“淘宝千人千面”推荐算法、“AI 直播数字人”“京东智能客服”的工作机制与价值。 3.工具：体验主流 AI 内容生成工具（如文心一言、ChatGPT 进行文案生成，通义万相进行图片生成），完成指定营销任务。	坊（AI 工具实战演练）、小组辩论（如“AI 取代人工的边界”）。 3.师资要求：教师需对 AI 技术及其商业应用有深入了解，最好具备相关行业实践或培训经历。 4.课程思政：结合《生成式人工智能服务管理暂行办法》，引导学生讨论如何负责任地使用 AI 技术。 5.考核要求： 考试。 AI 应用实践报告 50%+案例分析 30%+ 课堂参与 20%。	
--	--	---	--	--	--

表9：公共基础必修课程设置及要求

2.公共选修课程

公共选修课程设置及要求如表 10 所示。

表10：公共选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
23	中国共产党党史	1.知识目标： （1）了解中国共产党探寻民主革命道路的艰难历程。 （2）了解和认识新中国成立的历史意义、社会主义基本制度的建立； 掌握中国共产党领导人民取得的社会主义革命和建设伟大成就。 （3）了解改革开放的历史进程；正确认识和把握十一届三中全会内容意义； 掌握改革开放的历史经验。 （4）了解中国特色社会主义进入新时代的重大意义； 掌握新时代中国特色社会主义思想。 2.能力目标： （1）理解中国共产党成立的社会条件和历史过程，正确理解具有	一、新民主主义革命的伟大成就 1.中国共产党的成立 2.领导新民主主义革命 3.实现民族独立、人民解放 二、社会主义革命和建设的伟大成就 1.中华人民共和国的成立 2.进行社会主义革命 3.推进社会主义建设 三、改革开放和社会主义现代化建设的伟大成就 1.党的十一届三中全会的成功召开是伟大的历史转折 2.中国特色社会主义的开创、坚持、捍卫与发展 3.社会主义市场经济体制目标的确立 4.改革开放的伟大成就	1.条件要求： ①理论教材选用由中央宣传部组织，中央党史和文献研究院等单位编写的《中国共产党简史》。 ②多媒体教室中小班授课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用	通用能力：培养历史思维能力、政治鉴别力，增强党性修养与社会责任，提升对党的理论与实践的认知理解能力； 专业辅助能力：引导在物联网专业学习中贯彻党的科技政策，树立“科技报国”理念，将专业发展与党的事业需求相结合

		初步共产主义思想的知识分子在马克思主义传播和建党中的作用， (2) 领会中国共产党成立的初心和伟大意义，深刻了解为什么历史和人民选择了中国共产党。 3.素质目标： (1) 能够运用科学的历史观和方法论分析历史问题，辨别历史是非和社会发展方向的能力。 (2) 增强民族自尊心、自信心和自豪感，提升历史使命感和社会责任感。	四、新时代中国特色社会主义的伟大成就 1.中国特色社会主义进入新时代 2.统筹推进“五位一体”总体布局 3.协调推进“四个全面”战略布局 4.坚持和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化	“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 ④教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求： ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩（40%）+期末成绩（60%）。	
24	新中国史	1.知识目标： 通过本门课程的学习，帮助大学生了解国史、国情，深刻理解中华人民共和国政治、经济、外交、军事、社会、文化等各方面发展的历史特点和规律及其内在的逻辑性； 深刻理解没有共产党，就没有新中国，就没有中华民族的伟大复	引言 第一讲 新中国成立和社会主义基本制度的确立（1949-1956） 第二讲 社会主义建设的艰辛探索和曲折发展（1956-1978） 第三讲 改革开放与中国特色社会主义的开创（1978-	1.条件要求： ①理论教材选用由中共中央宣传部组织编写的《中华人民共和国简史》。 ②多媒体教室中小班授课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。	通用能力：强化国家认同与民族自豪感，培养把握国家发展脉络的能力，提升对新中国建设历程与成就的认知水平，增强历史使命感；

		兴。 2.能力目标： 通过课堂专题理论学习及学生对各种论点和重点史实讨论交流活动，培养大学生不断学习适应发展的能力，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力以及进一步发现和研究问题的能力。 3.素质目标： 通过本门课程的学习，提升大学生的人文素养、历史使命感和社会责任感，增强坚持党的领导的自觉性，增强坚持中国特色社会主义的自信心。	1992) 第四讲 建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向 21 世纪（1992-2002） 第五讲 全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义（2002-2012） 第六讲 中国特色社会主义进入新时代和实现中华民族伟大复兴的中国梦（2012-2017） 第七讲 决胜全面建成小康社会和开启全面建设社会主义现代化强国新征程（2017-今）	2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 ④教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求： ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩（40%）+期末成绩（60%）。	专业辅助能力： 帮助理解物联网产业在新中国科技发展中的定位，明确专业学习服务国家物联网建设的方向，助力技术创新对接国家战略需求
		1.知识目标：	一、社会主义由空想到科学	1.条件要求：	通用能力：深化

25	社会主义发展史	通过该课程学习，使学生科学理解和把握社会主义发展的客观进程与一般规律，确立正确的社会历史观，总结社会主义发展的历史经验教训，深刻认识中国特色社会主义理论与实践，坚定走中国特色社会主义道路的信念。 2.能力目标： 通过该课程学习，使学生能够熟练地以史鉴今，正确认识我国社会主义建设的经验与教训，能够具有正确把握所处时代的特征，担负时代使命的能力。 3.素质目标： 通过该课程学习，使学生能够使理论素养得到提高，具有坚定走中国特色社会主义道路的信念，非常明确自己肩负的历史使命与社会责任。	1.解读教学大纲 2.空想社会主义的产生和发展 3.空想社会主义的历史贡献与局限 4.科学社会主义的创立。 二、社会主义由理想到现实 1.时代变化与“一国胜利论”的提出 2.俄国十月革命与第一个社会主义国家的建立 3.苏联模式的形成及特征 4.第二次世界大战后社会主义向多国发展 5.苏联社会主义建设的成就、经验及教训 三、科学社会主义在中国的新飞跃 1.中国共产党对社会主义建设道路的探索 2.中国特色社会主义开辟社会主义新纪元 3.中国特色社会主义进入新时代 四、世界社会主义发展的现状及影响	①理论教材选用由中宣部组织编写的《社会主义发展简史》。 ②多媒体教室中小班授课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 ④教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求： ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党	对社会主义本质与发展规律的认知，培养理论思维能力与价值判断能力，坚定社会主义信仰，增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信； 专业辅助能力：引导从社会主义发展视角理解物联网技术的社会价值，推动专业技术应用服务于社会主义现代化建设，促进技术与社会发展需求相适配
----	---------	---	--	---	--

			1.苏联解体、东欧剧变后的世界社会主义形势 2.越南、古巴、朝鲜、老挝等现有社会主义国家的理论与实践 3.社会主义发展的前景展望及主要特征探析	委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 ②打造忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩（40%）+期末成绩（60%）。	
26	改革发展史	1.知识目标： 通过本课程教学，帮助大学生了解我国改革开放的历史，把握一个国家、一个民族从贫穷落后到繁荣富强的规律，特别是党的十八大以来我国全面深化改革开放的新理念、新思想、新战略以及取得的重大成就和经验。 2.能力目标： 通过本课程教学，使学生更加熟练地运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点和方法，全面正确认识我国改革开放取得的伟大成就，客观应对改革开放中的矛盾和问题，以更加积极主动的心态投身改革开放的伟大事业中。 3.素质目标：	一、改革开放拉开大幕 二、改革开放全面展开 三、改革开放开创新局面 四、改革开放在科学中深化 五、改革开放进入新时代 六、坚定不移推进全面深化改革 七、扩大高水平对外开放	1.条件要求： ①理论教材选用由中宣部组织编写的《社会主义发展简史》。 ②多媒体教室中小班授课。 ③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案列式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用	通用能力：培养创新意识与时代担当精神，提升对改革开放历程、经验与趋势的认知能力，增强适应时代变革、主动参与改革实践的能力； 专业辅助能力：助力把握物联网产业在改革开放背景下的发展机遇，培养以改革思维推动专业技术创新的能力，使物联网技术应用契合产业改革

		通过本课程学习，使学生能够充分理解我国改革开放各个时期的路线、政策和目标，增强自觉执行党的路线、方针、政策的自觉性，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，把理论与实践、知与行统一起来，自觉投身于中国特色社会主义的伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。		“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 ④教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求： ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 ②打造忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩（40%）+期末成绩（60%）。	与高质量发展需求
27	中国传统文化	1.素质：培养中华优秀传统文化认同素养，养成人文思考习惯，提升文化传承意识； 2.知识：掌握传统文化核心思想（儒家/道家）、经典著作（《论语》《道德经》）、民俗礼仪与非遗文化； 3.能力：解读传统文化经典片段，参与传统民俗活动，撰写文化感悟；	传统文化核心思想（儒家仁礼、道家自然）； 经典著作选读（《论语》《道德经》节选）； 传统民俗（春节/端午/中秋）与非遗（剪纸/书法）； 传统文化现代转化案例（文创设计）	知识：理解核心思想与经典内涵，掌握民俗常识； 能力：独立解读经典、参与民俗活动； 素质：主动传承优秀文化，尊重文化多样性	通用能力：人文思考、文化传承、审美感知； 专业辅助能力：结合传统文化提升创新思维，增强跨文化沟通基础

		4. 思政：渗透文化自信理念，结合传统文化精髓培养家国情怀； 5. 数字素质：用数字图书馆查阅经典文献，通过在线平台（如学习强国）观看文化课程			
28	音乐欣赏	1. 素质：培养音乐审美素养，养成情感表达习惯，提升艺术感知能力； 2. 知识：掌握音乐基础理论（节奏 / 旋律 / 音色）、中外经典音乐体裁（古典 / 民族 / 流行）、音乐欣赏方法； 3. 能力：分析经典音乐作品情感与风格，用语言描述音乐感受，参与音乐赏析活动； 4. 思政：渗透美育育人理念，结合红色音乐（《黄河大合唱》）培养爱国情感； 5. 数字素质：用音乐 APP（如网易云音乐）聆听经典作品，通过在线平台（如 B 站）观看音乐赏析课程	音乐基础理论（节奏、旋律、和声、音色）； 中外经典作品赏析（古典：贝多芬《月光奏鸣曲》； 民族：《茉莉花》； 红色：《歌唱祖国》）； 音乐体裁与风格（交响乐 / 民乐 / 流行乐）； 音乐与生活（影视配乐、环境音乐）	知识：掌握基础理论与体裁特点，理解作品背景； 能力：独立分析作品、表达审美感受； 素质：保持对音乐的热爱，提升艺术审美力	通用能力：审美鉴赏、情感表达、艺术感知； 专业辅助能力：通过音乐缓解压力，提升创新活动中的艺术灵感
29	普通话语言艺术	1. 素质：培养普通话规范表达素养，养成语言文明习惯，提升沟	普通话语音基础（声母、韵母、声调矫正）；	知识：掌握语音标准与表达技巧，理解场景应用规则；	通用能力：语言表达、沟通协

	通表达能力； 2. 知识：掌握普通话语音标准（声母 / 韵母 / 声调）、表达技巧（朗诵 / 演讲 / 沟通礼仪）、不同场景（教学 / 职场 / 社交）语言应用； 3. 能力：用标准普通话朗读文本、进行主题演讲，完成职场场景沟通； 4. 思政：渗透语言文明理念，结合规范表达培养职业素养； 5. 数字素质：用语音测评软件（如普通话测试 APP）练习发音，通过在线平台观看朗诵示范视频	表达技巧（朗诵停顿 / 重音、演讲逻辑 / 情感）； 场景应用（职场汇报、社交沟通、教学讲解）； 语言文明与礼仪（礼貌用语、倾听技巧）	能力：独立完成标准朗读、主题演讲； 素质：坚持规范用语，注重沟通礼仪	作、职业礼仪； 专业辅助能力：提升技术讲解、项目汇报中的语言表达效果，增强职场沟通效率
--	--	--	--	---

（三）专业课程设置及要求

1.专业基础课程

表11：专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
30	物联网导论	1.素质目标：培养行业认知素养，树立技术服务意识，关注前沿； 2.知识目标：掌握物联网定义、体系结构，了解关键技术及应用场景； 3.能力目标：识别系统模块，简述技术方案，查阅资料； 4.思政目标：渗透科技自立自强，培养产业责任感； 5.数字素质目标：使用仿真平台，通过数字资源学习	物联网概念与发展历程； 体系结构各层功能； 感知层/网络层/应用层关键技术； 典型应用案例分析	知识：熟练掌握体系结构，理解关键技术； 能力：独立分析简单应用案例； 素质：主动参与行业动态讨论	通用能力：自主学习、行业认知； 专业能力：物联网系统基础认知、技术方案初步分析
31	电工电子技术	1.素质目标：培养实操规范意识，养成安全用电、工匠精神； 2.知识目标：掌握电路定律、模拟/数字电子元件原理； 3.能力目标：搭建电路测参	电路基础（定律/等效电路）； 模拟电子技术（二极管/三极管电路）； 数字电子技术（门电路/逻辑电路）；	知识：掌握电路分析方法，理解元件原理； 能力：独立实操与故障排查； 素质：遵守安全规范	通用能力：实操规范意识、问题排查； 专业能力：电子电路设计与检测、物联网硬件基础支撑

		数，识别检测元件，设计基础逻辑电路； 4.思政目标：融入安全准则，增强民族自信； 5.数字素质目标：使用仿真软件，智能工具采集数据	电路仿真与实操		
32	C 语言程序设计	1.素质目标：培养逻辑思维、代码规范，养成模块化编程习惯； 2.知识目标：掌握 C 语言语法、结构化编程思想； 3.能力目标：编写程序，调试错误，阅读开源代码； 4.思政目标：渗透代码责任，培养创新意识； 5.数字素质目标：使用编程工具，简单代码管理	C 语言基础语法； 控制结构； 函数与数组； 指针与字符串； 文件操作； 简单项目开发（如成绩管理系统）	知识：熟练掌握语法，理解结构化思想； 能力：独立开发调试中小型程序； 素质：遵循代码规范	通用能力：逻辑思维、代码规范； 专业能力：嵌入式程序基础开发、物联网设备控制程序编写
33	电气工程制图 CAD	1.素质目标：培养图纸规范意识，养成精准绘图习惯； 2.知识目标：掌握 CAD 绘图规范、电气符号、接线图规则； 3.能力目标：绘制原理图，标注图纸，解读接线图； 4.思政目标：融入工程语言认	CAD 基础操作； 电气制图规范； 物联网硬件原理图（传感器/单片机接线图）； 图纸输出与解读	知识：掌握绘图规范与电气符号； 能力：独立绘制解读基础硬件图纸； 素质：确保图纸精准可追溯	通用能力：规范绘图、图纸沟通； 专业能力：物联网硬件图纸设计、设备安装图纸解读

		知，增强规范意识； 5.数字素质目标：操作 AutoCAD，共享数字图纸			
34	单片机原理及 应用	1.素质目标：培养系统思维， 养成项目协作意识； 2.知识目标：掌握单片机结 构、指令系统、外设原理； 3.能力目标：编写控制程序， 搭建调试系统，对接传感器； 4.思政目标：培养自主创新， 渗透硬件国产化； 5.数字素质目标：使用开发工 具，智能设备调试	单片机结构与原理； 指令系统与编程； 中断系统与定时器； 串口/ADC 外设应用； 单片机与传感器对接项目	知识：理解单片机机制， 掌握外设原理； 能力：独立开发调试小项 目； 素质：优化程序与硬件协 同	通用能力：系统思维、项 目协作； 专业能力：单片机开发与 调试、物联网感知层设备 控制
35	MySQL 数据 库	1.素质目标：培养数据安全意 识，养成逻辑建模思维； 2.知识目标：掌握数据库基 础、SQL 语法、数据约束； 3.能力目标：创建管理数据 库，编写复杂查询，备份恢复 数据； 4.思政目标：渗透隐私保护， 培养责任意识； 5.数字素质目标：使用可视化 工具，实现数据交互	MySQL 基础（安装/建库 表）； SQL 语法 （DQL/DML/DDDL）； 数据约束与索引； 数据备份恢复； 物联网数据存储案例	知识：熟练掌握 SQL 语 法，理解建模规则； 能力：独立设计操作数据 库； 素质：重视数据安全	通用能力：数据管理、逻 辑建模； 专业能力：物联网数据存 储与查询、应用程序数据 交互

36	计算机网络技术	1.素质目标：培养网络安全意识，养成故障排查思维； 2.知识目标：掌握 OSI/TCP/IP 模型、局域网技术、设备配置； 3.能力目标：配置交换机/路由器，排查故障，搭建局域网； 4.思政目标：融入网络安全理念，增强科技自信； 5.数字素质目标：抓包分析协议，远程配置设备	网络体系结构（OSI/TCP/IP）； TCP/IP 协议； 局域网技术（以太网/VLAN）； 网络设备配置； 故障排查与安全基础	知识：掌握协议原理与网络架构，理解配置逻辑； 能力：独立搭建网络与排查故障； 素质：重视网络安全稳定	通用能力：网络协作、故障排查； 专业能力：物联网网络层搭建、网络设备配置与维护
----	---------	--	--	---	---

2.专业核心课程

专业核心课程设置及要求如表 12 所示。

表12：专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
37	Python 程序设计	1.素质目标：培养 Python 代码规范意识，养成模块化与自动化编程习惯，提升数据处理专注力； 2.知识目标：掌握 Python 语法、常用库（Pandas/NumPy/socket）、物联网数据处理逻辑； 3.能力目标：编写物联网数据采集 / 分析程序，开发简单自动化脚本，调试代码； 4.思政目标：渗透“代码赋能产业”理念，结合国产 Python 生态增强创新自信； 5.数字素质目标：使用 PyCharm/Jupyter Notebook 开发，通过 Git 管理代码，利用在线 API 对接数据	Python 基础语法（变量 / 函数 / 类）； 数据结构（列表 / 字典 / 集合）； 常用库应用（数据处理 / 网络通信）； 物联网场景开发（传感器数据读取 / MQTT 通信）； 简单项目（如温湿度数据监控系统）	知识：熟练掌握语法与库用法，理解物联网数据处理逻辑； 能力：独立开发物联网相关程序； 素质：遵循代码规范，注重程序可扩展性	通用能力：逻辑编程、数据处理； 专业能力：物联网数据采集与分析、自动化脚本开发

38	电子产品 印刷电路板 设计与制作	1.素质目标：培养 PCB 设计精准意识，养成规范焊接与质量把控习惯，提升硬件故障排查耐心； 2.知识目标：掌握 PCB 设计流程（schematic 绘制 / 布局 / 布线）、Altium Designer 操作、焊接工艺与质量检测标准； 3.能力目标：设计简单物联网硬件 PCB，完成元件焊接与功能测试，排查 PCB 常见故障； 4.思政目标：融入“工匠精神”，结合国产 PCB 设计软件发展增强技术自信； 5.数字素质目标：使用 Altium Designer 设计，通过仿真软件验证电路，用万用表 / 示波器检测硬件	PCB 设计基础（schematic 绘制规范）； Altium Designer 操作（布局 / 布线规则）； 焊接工艺（手工焊接 / SMT 基础）； 物联网硬件设计（单片机最小系统 / 传感器接口 PCB）； PCB 测试与故障排查	知识：掌握设计流程与软件操作，理解焊接标准； 能力：独立完成 PCB 设计、焊接与测试； 素质：确保 PCB 设计规范、焊接质量达标	通用能力：硬件实操、质量把控； 专业能力：物联网硬件 PCB 设计、电子元件焊接与检测
39	物联网 嵌入式技术	1.素质目标：培养嵌入式系统思维，养成软硬件协同开发习惯，提升嵌入式故障调试能力； 2.知识目标：掌握嵌入式系统架构（STM32/Linux）、驱动开发基础、物联网协议（MQTT/LoRa）移植； 3.能力目标：开发嵌入式控制程序，移植物联网通信协议，调试嵌入式硬件与软件； 4.思政目标：渗透“嵌入式自主可控”理念，结合国产嵌入式芯片增强科技自信； 5.数字素质目标：使用 Keil/VS Code（嵌入式插件）开发，通过串口工具调试，利用仿真器烧录程序	嵌入式系统基础（STM32/Linux 系统架构）； 嵌入式 C/Python 编程； 驱动开发（GPIO/UART/SPI）； 物联网协议移植（MQTT/LoRa 通信）； 项目开发（如基于 STM32 的物联网网关）	知识：理解嵌入式架构与协议原理，掌握开发工具用法； 能力：独立开发嵌入式物联网程序； 素质：注重软硬件协同优化	通用能力：系统思维、故障调试； 专业能力：嵌入式物联网程序开发、通信协议移植
40	鸿蒙应用开发	1.素质目标：培养鸿蒙生态开发意识，养成分布式应用设计习惯，提升跨设备协作开发能力；	鸿蒙开发基础（DevEco Studio 操作 / ArkUI 语	知识：掌握框架与 API 用法，理解分布式逻	通用能力：跨平台开发、协作创新；

		2.知识目标：掌握鸿蒙开发框架（ArkUI）、分布式能力（数据共享/设备联动）、物联网应用开发流程； 3.能力目标：开发鸿蒙物联网 APP（如设备控制/数据展示），实现跨设备联动，调试应用； 4.思政目标：融入“国产 OS 赋能物联网”理念，结合鸿蒙生态发展增强产业自信； 5.数字素质目标：使用 DevEco Studio 开发，通过模拟器/真机调试，调用鸿蒙 API 实现功能	法）； 分布式能力（数据管理/设备连接）； 物联网应用开发（传感器数据展示/设备远程控制）； 应用打包与发布基础； 项目（如智能家居控制 APP）	辑； 能力：独立开发鸿蒙物联网应用； 素质：注重应用用户体验与兼容性	专业能力：鸿蒙物联网应用开发、设备联动功能实现
41	传感器应用技术	1.素质目标：培养传感器选型精准意识，养成规范校准与数据验证习惯，提升传感器故障排查能力； 2.知识目标：掌握常用传感器（温湿度/红外/光敏/RFID）原理、接口技术（I2C/SPI/UART）、数据校准方法； 3.能力目标：选型适配物联网场景的传感器，完成传感器与单片机对接，校准数据并排查故障； 4.思政目标：渗透“传感器感知世界”价值，结合国产传感器发展增强技术自信； 5.数字素质目标：使用数据采集软件读取传感器数据，通过仿真工具验证接口，用示波器分析信号	传感器原理（温湿度/红外/光敏/RFID）； 传感器接口技术（I2C/SPI/UART）； 数据校准与滤波； 物联网场景应用（环境监测/身份识别）； 传感器对接项目（如基于 RFID 的考勤系统）	知识：掌握传感器原理与接口技术，理解校准方法； 能力：独立完成传感器选型、对接与调试； 素质：确保传感器数据准确、接口稳定	通用能力：设备选型、数据验证； 专业能力：传感器选型与对接、物联网感知层数据采集
42	物联网工程设计与管理	1.素质目标：培养物联网项目全局思维，养成规范需求分析与进度管控习惯，提升团队协作能力； 2.知识目标：掌握物联网项目流程（需求分析/	物联网项目流程（需求分析方法/方案设计规范）； 项目管理（进度规划/	知识：掌握项目流程与管理工具，理解行业标准； 能力：独立编写方案与	通用能力：项目管理、团队协作； 专业：物联网项目方案设计、项目进度与风险

		方案设计 / 部署 / 验收)、项目管理工具 (Gantt 图 / 风险管理矩阵)、行业标准; 3.能力目标: 编写物联网项目方案, 制定项目计划与风险预案, 协调团队推进项目; 4.思政目标: 融入“工程服务社会”理念, 结合国产物联网项目案例增强责任意识; 5.数字素质目标: 使用 Project/Teambition 管理项目, 通过 CAD 绘制方案图, 用文档工具编写报告	风险管理 / 成本控制); 方案编写 (技术方案 / 验收标准); 行业案例分析 (智能家居 / 工业物联网); 模拟项目实践	管理小型项目; 素质: 注重项目合规性与交付质量	管控
43	物联网设备安装与维护	1.素质目标: 培养设备安装规范意识, 养成定期维护与故障响应习惯, 提升系统稳定性保障能力; 2.知识目标: 掌握物联网设备安装规范 (布线 / 固定 / 接地)、维护流程 (巡检 / 校准 / 固件升级)、常见故障排查方法; 3.能力目标: 安装调试物联网设备 (传感器 / 网关 / 控制器), 制定维护计划, 排查系统故障; 4.思政目标: 融入“安全生产”理念, 结合物联网运维案例增强责任意识; 5.数字素质目标: 使用故障诊断工具 (网络测试仪 / 串口助手) 排查问题, 通过远程监控平台查看设备状态	物联网设备安装 (布线规范 / 设备固定 / 接地要求); 设备调试 (参数配置 / 通信测试); 维护流程 (定期巡检 / 固件升级 / 数据备份); 常见故障排查 (网络故障 / 设备离线 / 数据异常); 运维实战	知识: 掌握安装规范与维护流程, 理解故障排查逻辑; 能力: 独立完成设备安装、维护与故障处理; 素质: 严格遵守安装规范, 确保系统稳定	通用能力: 规范操作、故障响应; 专业能力: 物联网设备安装与调试、系统运维与故障排查

3.专业拓展课程

专业拓展课程设置及要求如表 13 所示。

表13：专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
44	物联网信息安全	1.素质目标：培养物联网安全防护意识，养成风险预判习惯，提升安全问题应对耐心； 2.知识目标：掌握物联网安全威胁（设备劫持 / 数据泄露）、防护技术（加密 / 访问控制）、安全法规； 3.能力目标：评估物联网系统风险，配置基础防护措施，排查安全隐患； 4.思政目标：渗透“网络安全为人民”，结合网络安全法规增强责任； 5.数字素质目标：用 Wireshark 抓包分析，Nessus 扫描漏洞，防火墙配置工具	物联网安全威胁类型； 数据加密（AES/RSA）与访问控制； 设备 / 传输 / 应用层防护； 安全法规（《网络安全法》）； 实战（物联网网关安全配置）	知识：掌握威胁类型与防护技术，理解法规要求； 能力：独立评估风险、配置防护； 素质：重视安全合规，主动防范风险	通用能力：风险评估、合规意识； 专业能力：物联网安全防护配置、安全隐患排查

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
45	网页设计与制作	1.素质目标：培养网页设计规范与用户体验意识，养成代码优化习惯，提升页面兼容性把控能力； 2.知识目标：掌握 HTML/CSS/JavaScript 基础、响应式设计、物联网数据展示方法； 3.能力目标：开发物联网数据展示网页，实现响应式布局，调试兼容性问题； 4.思政目标：渗透“以人为本”设计理念，结合国产设计工具增强自信； 5.数字素质目标：用 VS Code/Figma 开发，浏览器调试工具排错，对接物联网 API	HTML/CSS/JavaScript 基础； 响应式设计（Bootstrap）； 物联网数据展示（ECharts）； 网页优化与兼容性； 项目（物联网环境监测网页）	知识：掌握前端方法与数据展示方法，理解响应式逻辑； 能力：独立开发展示网页； 素质：注重用户体验，确保兼容性	通用能力：前端开发、用户体验设计； 专业能力：物联网数据网页展示、响应式页面开发
46	电子产品营销与技术服务	1.素质目标：培养物联网产品营销思维与客户服务意识，养成市场分析习惯，提升技术沟通能力； 2.知识目标：掌握物联网产品知识（功能 / 竞品）、营销方法（线上推广 / 线下展会）、技术服务流程； 3.能力目标：制定产品营销方案，提供技术咨询，处理售后问题； 4.思政目标：结合国产物联网产品发展增强自信，渗透“诚信营销”理念； 5.数字素质目标：用电商平台 / CRM 工具运	物联网产品分析（功能 / 竞品）； 营销渠道（电商 / 展会 / 新媒体）； 技术服务（咨询 / 售后 / 培训）； 营销方案撰写； 实战（物联网传感器营销）。	知识：掌握产品知识与营销方法，理解服务流程； 能力：独立制定方案、处理售后； 素质：注重诚信沟通，精准匹配需求。	通用能力：市场分析、客户沟通； 专业能力：物联网产品营销、技术服务支持。

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		营，数据分析工具评估效果。			
47	生成式人工智能素养	1.素质目标：培养 AI 创新应用思维，养成 AI 伦理意识，提升物联网与 AI 融合能力； 2.知识目标：掌握生成式 AI 基础原理（大模型 / Prompt 设计）、物联网应用场景（方案生成 / 数据标注）、AI 伦理规范； 3.能力目标：用 AI 工具生成物联网方案，辅助数据处理，评估 AI 应用合理性； 4.思政目标：渗透“AI 赋能产业”，结合 AI 伦理增强责任； 5.数字素质目标：用 ChatGPT / 讯飞星火生成方案，AI 标注工具处理数据。	生成式 AI 基础（大模型原理 / Prompt）； 物联网应用（方案生成 / 故障诊断辅助）； AI 伦理（数据隐私 / 公平性）； 工具实操； 项目（AI 辅助物联网网关方案）。	知识：掌握基础原理与应用场景，理解伦理规范； 能力：独立用 AI 工具辅助工作； 素质：注重伦理，合理应用 AI。	通用能力：AI 创新应用、伦理判断； 专业能力：AI 辅助物联网方案设计、数据处理。
48	大数据可视化技术	1.素质目标：培养数据可视化思维与图表设计意识，养成数据解读习惯，提升可视化效果优化能力； 2.知识目标：掌握可视化工具（ECharts/Tableau）、图表类型选择、物联网数据可视化逻辑； 3.能力目标：设计物联网数据可视化图表，分析数据趋势，优化展示效果； 4.思政目标：渗透“数据驱动决策”，结合数据价	可视化工具（ECharts/Tableau）； 图表类型（折线图 / 热力图 / 仪表盘）； 物联网数据（传感器 / 设备状态）可视化； 图表优化与解读； 项目（物联网能耗可视化）。	知识：掌握工具操作与图表选择，理解可视化逻辑； 能力：独立设计分析图表； 素质：注重图表可读性，精准传递数据。	通用能力：数据解读、图表设计； 专业能力：物联网数据可视化、数据趋势分析。

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		值增强认知； 5.数字素质目标：用可视化工具制作图表，对接物联网数据库取数。			

（四）集中实践课程设置及要求

集中实践课程设置及要求如表 14 所示。

表 14：集中实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
49	电子信息综合实训	1.素质：培养电子信息项目综合实操素养，养成团队协作与问题攻坚习惯，提升项目质量把控意识； 2.知识：掌握电子信息综合项目开发流程（选题/设计/制作/调试/验收）、跨课程知识整合方法、实训规范； 3.能力：独立完成电子信息综合项目（如物联网环境监测系统），解决实操中的复杂问题，撰写实训报告； 4.思政：渗透“工程实践出真知”理念，结合项目实操培养工匠精神； 5.数字素质：用 Multisim/Keil 等工具仿真调试，示波器/万用表等设备检测，文档工具整理报告。	实训项目选题（物联网相关电子信息方向）； 项目方案设计（硬件选型/软件开发）； 硬件制作（PCB 焊接/设备组装）； 软件调试（程序优化/数据交互）； 项目验收与报告撰写； 案例（物联网温湿度监测系统开发）。	知识：掌握项目全流程与跨知识整合方法，理解实训规范； 能力：独立完成综合项目与问题解决； 素质：注重团队协作，确保项目质量达标。	通用能力：综合实操、团队协作、问题攻坚； 专业能力：电子信息项目全流程开发、物联网系统集成调试。
50	岗位实习	1.素质：培养物联网岗位职业素养，养成岗位规范操作与责任担当习惯，提升岗位适应与沟通能力； 2.知识：掌握对应岗位实操知识（如安装调试/运维开发）、行业标准与企业规章制度、职业发展认	岗位认知（岗位职责/安全规范）； 跟岗学习（师傅带教实操技能）；	知识：掌握岗位实操知识与企业规章，理解行业标准； 能力：独立完成岗位基础	通用能力：岗位适应、职业沟通、责任担当； 专业能力：物联

	知； 3. 能力：胜任岗位基础任务（如设备安装 / 数据采集 / 简单故障处理），与同事高效协作，撰写实习总结； 4. 思政：渗透“职业责任”理念，结合岗位实践增强行业认同与工匠精神； 5. 数字素质：用岗位常用工具（如物联网运维平台 / 开发软件）完成任务，企业系统录入数据。	独立上岗（完成分配任务）； 问题反馈与改进； 实习总结与汇报； 方向（物联网安装调试 / 运维 / 应用开发等岗位）。	任务，高效沟通协作； 素质：遵守职业操守，主动适应岗位。	网岗位实操、现场问题处理、企业工作衔接。
--	---	---	--	-----------------------------

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

表15:专业教学进程表

课程 编号	课程 类别	必修课/选 修课	课程代码	课程名称	开课认定部门	考 试 方 式	课 程 类 型	学时分配			学 分	周学时/开课周					
								总学时	理论 学时	实践 学时		一学年		二学年		三学年	
												18	18	18	18	18	18
1	公 共 必 修 课	必修课	MX000001	思想道德与法治	马克思主义学院	●	A	32	32	0	2	2/16					
2		必修课	MX000002	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	●	A	48	48	0	3		3/16				
3		必修课	MX000003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义学院	●	A	48	48	0	3			3/16			
4		必修课	MX000004	形势与政策	马克思主义学院	●	A	64	64	0	4	1/16	1/16	1/16	1/16		
5		必修课	PE000091	军事训练	团委（人武部）	◎	C	112	0	112	7	两周					
6		必修课	PE000101	军事理论	团委（人武部）	◎	A	36	36	0	2						
7		必修课	PE000021	大学语文	公共教学部	◎	A	32	32	0	2	2/16					
8		必修课	PE000011	大学数学	公共教学部	●	A	32	32	0	2	2/16					
9		必修课			公共教学部	●	A	32	32	0	2		2/16				
10		必修课	PE000001	大学英语	公共教学部	●	A	32	32	0	2	2/16					
11		必修课			公共教学部	●	A	32	32	0	2		2/16				
12		必修课	PE000061	体育与健康	公共教学部	●	C	32	0	32	2	2/16					
13		必修课			公共教学部	●	C	32	0	32	2		2/16				
14		必修课			公共教学部	●	C	32	0	32	2			2/16			
15		必修课			公共教学部	●	C	32	0	32	2				2/16		
16		必修课	PE000041	艺术概论	公共教学部	◎	A	32	32	0	2	2/16					
17		必修课	PE000031	大学生心理健康	公共教学部	◎	A	32	32	0	2		2/16				
18		必修课	PE000071	大学生职业规划	公共教学部	◎	A	32	32	0	2			2/16			
19		必修课	PE000121	创新创业教育	公共教学部	◎	A	32	32	0	2			2/16			
20		必修课	PE000051	大学生安全教育	公共教学部	◎	A	32	32	0	2		2/16				
21		必修课	PE000111	信息技术基础	信息工程学院	●	B	32	16	16	2	2/16					
22		必修课	IE093002	人工智能通识	信息工程学院	●	A	32	32	0	2	2/16					
23	公	限定选修	MX000005	中共党史	马克思主义学院	●	A	16	16	0	1				1/16		

24	共 选 修 课 (4 选 3)	课 (4选1)	MX00000 6	新中国史	马克思主义学院	●	A	16	16	0	1				1/16		
25			MX00000 7	社会主义发展史	马克思主义学院	●	A	16	16	0	1				1/16		
26			MX00000 8	改革发展史	马克思主义学院	●	A	16	16	0	1				1/16		
27		选修课	PE000151	中国传统文化	公共教学部	◎	A	32	32	0	2	2/16					
28		选修课	PE000141	音乐欣赏	公共教学部	◎	A	32	32	0	2	2/16					
29	专 业 基 础 课 (7 门)	选修课	PE000191	普通话语言艺术	公共教学部	◎	A	32	32	0	2		2/16				
30		必修课	IE081006	物联网导论	信息工程学院	●	A	32	32	0	2	2/16					
31		必修课	IE001002	电工电子技术	信息工程学院	●	B	64	32	32	4	4/16					
32		必修课	NE001028	C 语言程序设计	信息工程学院	●	A	64	32	32	4	2/16					
33		必修课	IE001003	电气工程制图 CAD	信息工程学院	●	B	32	16	16	2		4/16				
34		必修课	IE001006	单片机原理及应用	信息工程学院	●	B	64	32	32	4		4/16				
35		必修课	IE001009	MySQL 数据库	信息工程学院	●	B	64	32	32	4		4/16				
36	专 业 核 心 课 (7 门)	必修课	IE001004	计算机网络技术	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
37		必修课	IE091002	Python 程序设计	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
38		必修课	IE081001	电子产品印刷电路板设计与制作	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
39		必修课	IE081002	物联网嵌入式技术	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
40		必修课	IE081003	鸿蒙应用开发	信息工程学院	●	B	64	32	32	4				4/16		
41		必修课	IE081004	传感器应用技术	信息工程学院	●	B	64	32	32	4				4/16		
42		必修课	IE081005	物联网工程设计与管理	信息工程学院	●	B	32	16	16	2				2/16		
43	专 业 拓 展 课 (5 选 3)	必修课	IE081006	物联网设备安装与维护	信息工程学院	●	B	32	16	16	2				2/16		
44		选修课	IE083005	物联网信息安全	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
45		选修课	IE083004	网页设计与制作	信息工程学院	●	B	64	32	32	4				4/16		
46		选修课	IE083003	电子产品营销与技术服务	信息工程学院	●	B	64	32	32	4				4/16		
47		选修课	IE083002	生成式人工智能素养	信息工程学院	●	B	64	32	32	4				4/16		
48	集 中 实 践	选修课	IE083001	大数据可视化技术	信息工程学院	●	B	64	32	32	4			4/16			
49		必修课	IE081002	电子信息综合实训	信息工程学院	●	C	32	0	32	2						
50		必修课	IE004003	岗位实习	信息工程学院	●	C	720	0	720	24					6个月	

学时分布			2676	1188	1456	146	
汇总	公共基础课总课时		932				
	公共基础课选修课时		80				
	专业课总课时		1040				
	专业基础课总课时		352				
	实践课占比		54.41%				
	选修课占比		10.16%				
备注：							
1.公共基础课程按总学时开设，原则上不受实践教学周的影响。							
2.单周实训需单独列为 1 门课程，放在综合实践课程模块。							
3.课程类型：A 为理论课、B 为理论+实践课（理实一体化）、C 为实践课。							
4.考核形式：“●”代表考试、“◎”代表考查。							
5.周学时及上课周数简写：周学时/上课周数；（例：4/16 表示，周学时为 4，上课周数为 16 周）							

（二）教学周分配

表16：教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	复习考试周	备注（社会实践周）
一	1	18	16	2	社会实践可假期进行
	2	18	16	2	社会实践可假期进行
二	3	18	16	2	社会实践可假期进行
	4	18	16	2	社会实践可假期进行
三	5	18	16	2	复习考试均在课内完成
	6	18	16	2	毕业教育1周
合计		108	96	12	

（三）教学学时、学分分配

教学学时、学分分配如表 17 所示。

表17：物联网应用技术专业教学学时配比表

项目		课程门数	学时分布	
			学时数	学时百分比
必修课程	公共必修课程	22	852	31.84%
	专业必修课程	14	768	28.70%
	小计	36	1620	60.54%
选修课程	公共限定选修课	1	16	0.60%
	公共任意选修课	2	64	2.39%
	专业选修课	3	192	7.17%
	小计	6	272	10.16%
比例分项	公共基础课程课时占比	932		
	必修课时占比	89.84%		
	实践课时占比	54.41%		

八、实施保障

（一）师资队伍

建立一支具备物联网专业知识和实践经验的师资队伍，是确保教学质量和提高人才培养质量的关键。

1.学生数与本专业专任教师数比例

本专业拥有一支“素质优良、结构优化、双师素质、专兼结合”的优秀教学团队，根据课程教学实施和学生能力培养的需要，按师生比不低于 1:25 配备，本专业共有教师 24 人，校内专任教师 14 人，校内兼职教师 6 名，企业兼职教师 4 名。“双师型”教师占专业课教师数 80%，年龄结构合理，同时聘请校外工程师、高级工程师校企合作授课，定期开展专业教研，保持教师队伍具有先进教学理念和技能。

2.专业带头人

专业带头人具有副高专业技术职称，能够较好地把握国内外物联网应用技术相关行业、专业发展最新动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对物联网应用开发专业人才的实际需求，教学设计、物联网专业研究能力强，组织开展专业教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3.专任教师

专任教师队伍具有良好的师德师风，爱岗敬业，为人师表，遵纪守法；有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有物联网工程、计算机科学与技术、电子信息等相关专业本科或研究

生学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；具备熟练的项目设计能力和丰富的项目组织经验；具有物联网应用方面设计与开发的专业能力和社会服务能力；善于整合社会资源、准确把握专业建设与教学方向，积极参与企业实践，每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从濮阳地区其他高校、相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和“工匠精神”工匠精神，具有较高的专业素养和技能水平，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导、学生职业发展规划指导等教学任务，或能承担教学任务的企业技术人员等，并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。

（二）教学设施

1. 教室：

所有授课教室皆具备现代化的教学设备和设施，如多媒体投影仪、教学软件等，以提供丰富的教学资源和良好的教学环境。当前共有多媒体教室 11 个，教学做一体化教室 7 个。学生在校期间，实践教学课时超过总课时的一半。专业教室全部配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装

置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实习实训基地：

为了满足学生的实践需求，学校与北京新大陆时代科技有限公司合作建立相应的校内实习实训基地，配备必要的设备和软件，模拟真实的物联网应用场景。此外，校内实习实训基地还有一支专业、经验丰富的教师团队，可以给予学生必要的指导和支持。

表18：校内实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要设施设备	支撑课程	备注
1	传感器应用实训室	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	投影设备、白板、计算机、传感器套件、嵌入式网关、传感器和网关配置软件	专业基础课程：物联网导论、电工电子技术、计算机网络技术； 专业核心课程：传感器应用技术； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	已有
2	无线传输技术应用实训室	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	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、配套应用软件、云平台接入	专业基础课程：物联网导论、计算机网络技术； 专业核心课程：物联网设备安装与维护； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	已有
3	自动识别技	各类物品	投影设备、白板、计算机、路	专业基础课程：物联	已有

	术应用实训室	标识及管理、门禁通道、智能交通相关实训	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、配套应用软件、常用五金工具	网导论、计算机网络技术； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	
4	物联网嵌入式开发实训室	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	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）、各种小型传感器、开发环境、串口小助手	专业基础课程：物联网导论、C 语言程序设计、单片机原理及应用、计算机网络技术； 专业核心课程：物联网嵌入式技术； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	已有
5	物联网设备装调与维护实训室	各类设备的安装、组网、调试和联动控制	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、固件烧写软件、配置软件	专业基础课程：物联网导论、电工电子技术、计算机网络技术； 专业核心课程：物联网设备安装与维护； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	已有
6	物联网系统部署与运维实训室	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	投影设备、白板、计算机、无线路由器、交换机、物联网中心网关、卫星定位设备、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、服务器、云平台服务配置、项目生成器	专业基础课程：物联网导论、计算机网络技术、MySQL 数据库； 专业核心课程：物联网设备安装与维护； 专业拓展课：大数据可视化技术； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	已有

		置与运维			
7	物联网工程设计与管理实训室	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，工程实施各环节中的项目管理	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、配套应用与管理软件、智能化集成管理系统、工程项目管理平台软件	专业基础课程：物联网导论、电气工程制图 CAD 、计算机网络技术、 MySQL 数据库； 专业核心课程：物联网工程设计与管理； 集中实践：电子信息综合实训	已有
8	物联网应用开发实训室	物联网应用开发、底层数据抓取、云平台数据交换	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、配套开发软件、云平台接入	专业基础课程：物联网导论、C 语言程序设计、 MySQL 数据库、计算机网络技术； 专业核心课程： Python 程序设计、鸿蒙应用开发； 专业拓展课：网页设计与制作； 集中实践：电子信息综合实训、岗位实习	即将投入使用

3.校外实习实训基地：

校外实习实训基地更加接近实际的生产环境，为学生提供更多的实践机会和经验。学校与北京新大陆时代科技有限公司、河南亿秒电子科技有限公司、濮阳金慧融智科技有限公司等相关的企业合作，建立了稳定的校外实习实训基地，并安排学生到这些企业进行实践学习。

总的来说，为了培养出符合市场需求的高素质物联网应用人才，学校注重实践教学，建立了相对完善的校内外实习实训基地，提供了必要的教学设备和教师资源。

表19：校外实实训基地一览表

序号	基地名称	实习规模（人/年）	岗位	实习类型
1	新大陆实习基地	105 人/年	电子设备调试技术员、开发助理岗、物联网设备测试装调岗	认知实习 岗位实习
2	河南亿秒电子科技有限公司	78 人/年	技术支持专员、智能设备集成助理岗	认知实习 岗位实习
3	濮阳金慧融智科技有限公司	117 人/年	售后服务、数据采集分析	认知实习 岗位实习

（三）教学资源

1.教材选用要求

严格遵循学院教材选用制度，规范开展教材的选取、审核与应用工作。教材选取以国家级出版社出版的教材为首要方向，优先选用两类教材：一是满足项目化教学需求、教学资源丰富且具备立体化特征的全国高职高专规划教材；二是“十四五”职业教育规划教材，其中“十四五”职业教育规划教材的使用率高达 80%。为进一步补充教学资源、适配教学实际，教学过程中还着重利用教学团队自编的高质量立体化教材，以及自制的校本教学资源。

2.图书资料配备要求

本专业图书文献配备全面覆盖人才培养、专业建设、教科研工作需求，采用“纸质+电子”双轨模式，方便师生查询借阅，且建立动态更新机制（年均更新率 15%）。具体配备如下：本专业图书文献配备围绕人才培养、专业建设、教科研工作核心需求展开，设有专用图书角与线上检索系统，师生可通过图书馆 OPAC 系统实时查询、自助借阅，每学期更新文献占比约 20%，确保内容时效性。其中，技术类与案例类图书含电子信息类专业书籍 200 余册（覆盖 C 语言、嵌入式技术、物联网导论等课程）、《硬件工程师手册》《物联网设备安装与维护实战案例集》等实用手册 15 种；标准与政策类文献收录电子行业标准 40 余项、物联网智能家居系列标准 25 项、物联网国家标准 30 项及《人工智能标准化白皮书 2023》《电子电器行业绿色发展政策汇编》等政策文件 20 余份；同时接入中国知网、万方数据库等学术平台（含物联网领域核心期刊 80 余种），并配备“大唐杯”“蓝桥杯”等技能竞赛配套指导图书 300 余册，全方位支撑教学、科研与技能提升需求。

3. 数字资源配备要求

理论资源含国家智慧教育平台的嵌入式技术等在线精品课、物联网导论微课及教案课件，覆盖基础课程。实操工具类提供 Altium Designer、Keil 等软件，适配 PCB 设计、嵌入式开发等核心课程，搭配 ECharts 可视化工具及生成式 AI 大模型教育版。实训平台部署新大陆 AIoT 工程仿真系统，含设备调试、网络

配置等虚拟项目，对接安装调试、运维等岗位需求，同步提供真实 IoT 数据集支撑项目实践。所有资源整合至教学云平台，支持自主学习与技能训练。

（四）教学方法

专业课程教授中信息化时代的实际需求，以培养技术技能型人才为目的，在课堂搭设各种物联网场景，实现技能培养与岗位能力的对接。灵活采用任务驱动、项目带动、案例教学、现场指导、综合练习等教学方式，边学边练，讲练结合，教学做合一。强化学生职业能力培养，提高人才培养质量。

（五）学习评价

表20：学习评价一览表

考核结构		公共基础考试课	公共基础考查课	专业考试课	专业考查课
过程性考核	占比	30%—50%	30%—50%	30%—50%	30%—50%
	考核方式	考勤、课堂表现、课后作业	考勤、课堂表现、课后作业	考勤、课堂表现、课后作业、实验	考勤、课堂表现、课后作业、实验
终结性考核	占比	70%—50%	70%—50%	70%—50%	70%—50%
	考核方式	考卷、作品、报告等	考卷、作品、报告等	考卷、机试等	作品、实习报告等
增值性考核	占比	20%	20%	20%	20%
	考核方式	相关证书、比赛获奖	相关证书、比赛获奖	相关证书、比赛获奖	相关证书、比赛获奖

（六）质量管理

1.建立人才培养质量监督体系

人才培养质量监督，是物联网应用技术专业保障人才输出契合行业需求、培育兼具扎实技能与良好职业素养人才的核心举措，更是推动专业可持续发展、提升其在职业教育领域竞争力的根本支撑。制度保障上，构建校、院两级质量保障体系，明确各级职责与监督流程，夯实监督工作基础；组织保障方面，依托专家、骨干教师组成的多层级教学督导团队，结合学生、行业代表参与的多元教学评价机制，规范备课、授课、实践指导全流程；教学过程中，从行业适配的培养方案制定，到课堂教学动态监控、实践环节标准化管理，各环节紧密衔接、严格把控；教学效果则通过定期学生评教、企业反馈调研及质量分析报告，实现多维度评估与持续优化。通过这套全方位监督系，物联网应用技术专业人才培养质量得以稳步提升。

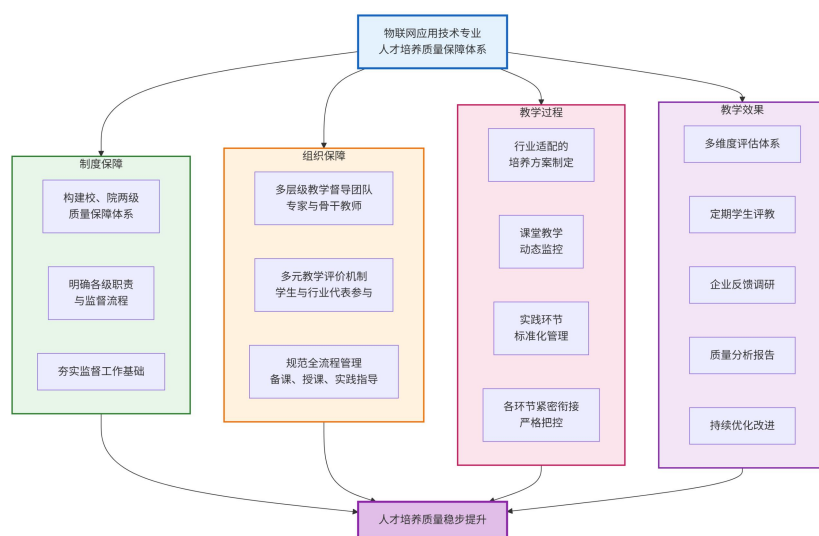


图3：多维度人才培养质量监督实施模式

2.建立日常教学质量诊断与改进流程

日常教学管理秉持督导相辅相成、有机融合的理念，以“导”为引领推动“督”见实效，借精准督导“督”出教学高质量，凭悉心引导“导”出教学高品味与高水平。强化日常教学组织运行与管理，建立“教务处和二级学院抽查、专业负责人专查、教师互查及自查”的监督机制，开展课堂教学、教学资料、毕业设计、学生就业、专业调研等工作检查。定期诊断并改进课程建设水平与教学质量，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督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。

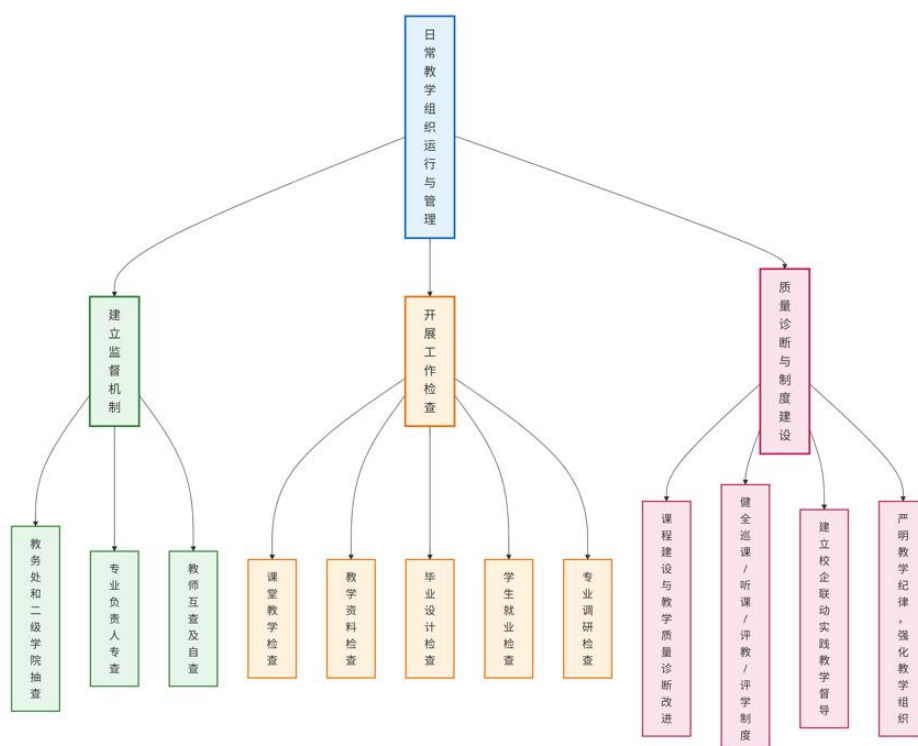


图4：日常教学管理的督导融合多元监督模式

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4.充分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，以岗位实习管理平台为手段，加强对学生岗位实习的监督管理。

九、毕业要求

学生在修业年限内，修完本专业规定的毕业课程并符合学校规定的素质发展学分要求，经学校审核批准后，准予毕业。毕业要求的课程学时不低于 2676 学时，学分不低于 146 学分。完成完成规定的顶岗实习，所修课程成绩全部合格，达到本专业培养规格对思想素质、身体素质及知识和能力等方面要求，并鼓励取得本专业职业技能领域相关职业技能等级证书（职业资格证书）。

十、附件

附件1:

濮阳科技职业学院教学计划变更审批表

_____学院 _____年_____月_____日

变更教学计划 班级	
增开课程	
减开课程	
更改课程	
调整开设时间	
变更理由	
专业建设指导委员会意见	签字（章） 年 月 日
教务处意见	签字（章） 年 月 日
主管院长意见	签字（章） 年 月 日

十一、物联网应用技术专业调研报告

濮阳科技职业学院物联网应用技术专业

人才需求调研报告

一、国家政策及战略需求

（一）国家战略规划

近年来，物联网作为数字经济的关键组成部分，已上升为国家战略层面的重要发展领域。国家商务部、发改委、工信部等 8 部门于 2025 年 9 月联合发布的《关于大力发展数字消费共创数字时代美好生活的指导意见》明确提出，要扩大数字产品消费，鼓励企业加速研发创新，增加人工智能终端产品有效供给，释放人工智能手机、电脑、智能机器人、可穿戴设备、桌面级 3D 打印设备等新产品消费潜力。这些政策导向直接推动了物联网技术在各个领域的深度融合与创新应用。

指导意见还强调要提升数字服务消费，鼓励运用人工智能、虚拟现实、增强现实等信息技术，赋能文博场馆、旅游景区、休闲街区等相关场所，打造沉浸式、体验式的多元化消费场景。这些场景的实现离不开物联网技术的支撑，包括传感器部署、数据采集与传输、智能控制等环节，进一步扩大了对物联网应用技术人才的需求基数。

（二）民生福祉应用场景

在民生福祉领域，国家政策积极引导物联网技术在健康养老、医疗教育、城市管理等场景的创新应用。八部门指导意见中特别指出要发展“人工智能+医疗卫生”，提升诊疗效率，改善就医感受。这具体体现在智能穿戴设备用于健康监测、远程医疗系统的物联网支持、医院设备追踪管理等方面，创造了大量与物联网相关的开发、运维和支持岗位。

面向银发群体，政策还鼓励开发老年数字文化体验等“智慧+”新内容，这需要物联网工程师设计适合老年人使用的智能设备和交互界面，考虑无障碍使用需求。在智慧家庭建设方面，政策支持智能家电、智能安防、视频照护系统等产品的研发及互联互通，这些智能家居系统的设计与实施都需要物联网专业人才的支撑。

二、河南省区域发展规划

（一）十四五与十五五规划衔接

河南省在“十四五”收官与“十五五”开局之际，积极推进城市全域数字化转型，为物联网技术提供了广阔的应用场景。根据《河南省深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型实施方案（2025—2027年）》，河南计划到2027年，系统完备的城市全域数字化转型推进体系基本构建，全省城市数字基础设施支撑能力全面增强，数字化治理水平大幅提升。这一目标直接关联到物联网产业的发展，因为数字化转型的核心正是通过物联网设备采集数据，进而实现智能化决策。

河南省通信管理局已提前谋划信息通信业“十五五”规划编制工作，强调要深入研究行业在新基建、算力、人工智能、低空经济等方面的发展方向 and 重点工作。这些领域都与物联网技术紧密相关，需要大量专业人才支撑。省领导在专题会议上要求，全行业要结合各公司三年滚动规划，进一步细化明确未来3至5年行业发展总体目标、重点任务、实施路径和政策举措，为物联网产业提供了明确的发展预期。

（二）物联网相关领域布局

河南省在物联网相关领域的布局主要体现在以下几个方面：

智慧城市基础设施：河南省计划到2027年打造3-5个城市全域数字化转型标杆，形成一批具有河南特色的适数化制度创新成果。这需要大量物联网人才参与城市感知设备部署、网络建设、数据平台开发等工作。具体包括推进5G网络深度覆盖和千兆光网规模部署，持续扩容郑州国家级互联网骨干直联点带宽，到2027年全省5G基站达到27万个。

工业互联网：根据《河南省加快工业互联网创新发展专项行动方案（2023—2025年）》，河南计划打造2-3个国家级跨行业、跨领域工业互联网平台，基本建成覆盖制造业细分行业、重点领域的工业互联网平台体系。工业互联网是物联网在制造业的核心应用，需要大量熟悉工业协议、设备联网、数据采集的物联网工程师。

智慧交通：河南省交通运输厅发布的《2025年河南省交通运输科技工作要点》明确提出推进“一轴一廊”交通基础设施数字化转型升级示范通道建设，力争全省智慧高速公路里程突破1000公里。加快智慧港航建设，推进港口和航道的全要素智能感知网建设。这些交通领域的数字化

建设都需要物联网技术支持。

（三）人才发展目标

河南省在人才发展方面有明确规划，《河南省深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型实施方案（2025—2027年）》提出要“制定地方数字消费专业人才认定标准，纳入本地高层次人才分类认定，在落户政策、人才引进、家属随迁等方面给予一定倾斜”。这一政策为物联网专业人才在河南的发展提供了有力保障。

河南计划到2027年“引育500家以上数据骨干企业”，这些企业大多涉及物联网数据采集和处理业务，将创造大量就业岗位。在平台企业培育方面，河南实施“平台企业培育计划”，“一企一策”精准支持平台企业发展，这些平台型企业很多都以物联网技术为核心竞争力。

三、濮阳市地方需求分析

（一）数字濮阳建设规划

濮阳市在《关于建设“数字濮阳”推进数字经济发展实施意见》中明确提出，到2025年，数据成为关键生产要素，数字产业发展势头强劲。数字经济规模占生产总值比重达35%以上，成为引领濮阳经济转型发展的重要引擎。这一宏伟目标需要大量物联网技术人才的支持，特别是在传统产业数字化转型和新兴产业培育方面。

濮阳市的计划包括“建成区块链应用推广中心”，打造2个以上区块链产业园。区块链技术与物联网结合可以解决设备身份验证、数据安全等关键问题，因此相关园区建设将产生对“物联网+区块链”复合人才的强烈需求。濮阳还计划建设“市、县城区实现5G网络、窄带物联网(NB-IoT)全覆盖”，这类网络基础设施建设需要通信协议开发、网络优化等物联网相关专业人才。

（二）智慧城市应用场景

濮阳市在智慧城市领域已开展多项实践，创造了丰富的物联网技术应用场景：

智慧社区建设：濮阳市实施“3+N”工作机制打造智慧社区，包括智慧党建、智慧治理、智慧平安三个基础项目和多个创意项目。在智慧平安项目中，濮阳推进“雪亮工程”和综治中心建设，在小区进出口及重点

部位安装"门禁通"系统等安全技防设备，探索利用 APP、人脸识别等系统应用。这些系统部署和维护需要物联网工程师具备传感器技术、生物识别、移动开发等多方面技能。

智慧养老与医疗：濮阳市通过信息化手段为老年人提供远程看护、上门服务、安全预警等社区养老服务，构建感知、服务、调度的三级服务体系。在智慧医疗方面，推进社区服务平台与全市各大医院服务平台对接，建立分级诊疗制度。这些应用需要物联网人才开发智能养老设备、远程医疗监测系统、医疗资源协调平台等。

智慧物流：濮阳市试点探索推进智能投递箱建设，快递员将物品存入投递箱，PC 服务器系统自动为用户发送信息。这种智能物流系统需要物联网工程师设计终端设备、通信模块和后台管理系统，并确保系统稳定运行。

（三）产业数字化转型

作为以石油化工为主导产业的城市，濮阳市的产业数字化转型对物联网人才提出了特殊要求：

工业互联网平台：濮阳市计划"建成全市统一的工业互联网平台，培育 2 至 3 个行业性平台，推动工业 APP 应用"。这需要大量熟悉工业环境、了解石油化工行业特点的物联网工程师，能够针对特定工业场景开发专用传感器、数据采集设备和监控系统。

智能制造推进：濮阳市计划"培育 50 个以上企业智能车间，10 个以上智能工厂"。智能车间和工厂的建设离不开工业物联网技术，包括设备联网、生产流程监控、质量追踪等方面，需要物联网工程师能够理解制造流程，同时掌握 IT 和 OT 技术。

农业物联网应用：濮阳市计划建设农业物联网综合服务平台，加快推广农田"四情"（墒情、苗情、虫情、灾情）智能监测、现代农业智能控制、水肥药一体化智能灌溉等一批智慧农业应用基地。这些应用需要物联网工程师开发适合农业环境的监测设备，并设计低功耗的远程通信解决方案。

四、行业人才需求与就业市场分析

（一）人才需求缺口

当前，物联网行业正经历人才需求井喷。据权威招聘平台数据显示，2025 年物联网工程师岗位需求同比激增 200%，平均月薪突破 1.8 万元，部分资深专家年薪甚至超百万。这种爆发式增长背后是物联网技术从概念验证向规模化落地的关键转折，更是产业升级对复合型技术人才的迫切呼唤。

据统计，我国物联网人才缺口已超 500 万，其中既懂硬件又通软件的"全栈工程师"尤为稀缺。这种全栈能力要求包括硬件设计、嵌入式开发、通信协议、云平台对接、应用程序开发等多个方面，传统教育体系难以快速培养出满足市场需求的复合型人才。特别是在智能制造、智慧城市、车联网等新兴领域，人才供需失衡状况更加严重。

（二）岗位结构与薪资水平

物联网行业的岗位结构呈现多元化特征，不同领域的岗位需求和薪资水平存在明显差异。从地域分布来看，物联网人才的薪资水平也存在区域差异：

第一梯队：深圳（硬件之都）、上海（汽车电子），资深工程师年薪可达 30-50 万

第二梯队：杭州（云计算）、成都（军工电子），中级工程师年薪约 25-40 万

新兴区域：合肥（新能源汽车）、西安（航天电子），人才需求快速增长

在河南省，随着数字化转型加速推进，郑州、洛阳等城市对物联网人才的需求急剧上升，薪资水平也逐渐向第一梯队靠拢。

（三）技能要求与就业比例

物联网工程师的技能要求已从单纯的"连接设备"扩展至"创造价值"。企业招聘时不仅关注技术能力，也越来越重视行业知识和业务理解。具体技能要求包括：

硬技能：需掌握 Python/C 语言编程、嵌入式系统开发、云计算平台（如 AWS IoT、华为 FusionPlant）操作；

软实力：数据可视化分析、跨部门协作能力成为加分项，部分岗位

甚至要求具备商业敏感度，能将技术方案转化为业务增长点；

在就业比例方面，物联网人才在各类企业的分布较为均匀：

外资芯片原厂：如 TI、NXP 等，提供 30-50 万年薪，招聘要求高但福利体系完善

国内上市企业：如海康、大华等，提供 25-40 万年薪，注重实战经验

明星初创公司：提供股权激励+项目分红，机会与风险并存

（四）新兴职位与未来趋势

在“AI+5G+物联网”深度融合的背景下，高职物联网应用技术专业的就业赛道持续拓宽，新兴职位聚焦一线实操与场景落地，未来趋势凸显技术融合与行业适配特征。

新兴职位中，云平台运维工程师成为刚需，负责华为 FusionPlant 等平台的设备接入调试与数据异常排查，保障千万级设备稳定运行；智能硬件实施工程师主导传感器、智能摄像头的安装配置与故障排查，是智能家居、智慧城市项目落地的核心力量。依托鸿蒙生态崛起，鸿蒙智能终端部署工程师需求激增，需完成 OpenHarmony 系统裁剪移植与设备协议适配，这类岗位通过“认证+项目”培养模式实现名企直达。此外，工业物联网技术员参与工厂产线改造，负责 PLC 调试与 MES 系统集成，在智能制造领域缺口显著。

未来趋势呈现三大特征：技术融合加速，5G 与边缘计算的结合推动岗位技能向“设备调试+实时数据处理”升级，需掌握基础 AI 算法部署能力；应用场景细分，智慧农业、智慧医疗等领域催生专项需求，要求熟悉行业专用传感器与数据报表制作；政策与生态驱动标准化发展，设备接口与安全规范趋同，持有鸿蒙开发者等认证的毕业生更具竞争力。校企融合也将深化，真实项目实训成为培养核心，助力高职生实现“技能适配-岗位落地”的快速衔接。

五、结论

国家与地方数字经济、数字化转型政策高密度叠加，商务部等八部门推进数字消费扩大，河南省全域数字化方案及濮阳市“数字濮阳”规划细化落地，为物联网产业开辟持续扩张的市场空间，政策驱动效应显著。

当前，市场热度与人才供需形成鲜明反差，物联网工程师需求同比猛增两倍，缺口已逾五百万，兼具硬件与软件能力的全栈工程师尤为紧缺，薪酬快速上涨，平均月薪突破一万八，资深专家年薪达百万。

企业需求已从“设备联网”转向“数据驱动决策”，要求工程师打通感知、网络、平台、应用全栈链路，并深入行业场景，物联网安全审计、边缘 AI 算法部署等新兴职位不断涌现。在此格局下，高职物联网应用技术专业学生凭借即时可用、成本适中的实操优势，成为企业填补基层与中层岗位的首选，就业渠道宽广、起薪持续抬升，只要在校期间紧跟项目化教学与行业认证，毕业即可快速上岗，物联网应用技术专业毕业生未来就业前景广阔。