



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

## 工业互联网技术专业

### 人才培养方案

(2025年修订)

专业大类：电子与信息大类

专业类：计算机类

专业名称：工业互联网技术

专业代码：510211

修业年限：三年

初次招生时间：2024年9月

专业负责人：位营杰

联系电话：15037511260

周口文理职业学院制

二〇二五年六月

## 修订说明

专业人才培养方案是指导教学和人才培养的重要依据，直接关系到高技能人才的培养质量。为适应工业互联网与大数据、云计算、人工智能、5G等技术加快融合的发展趋势，满足工业设备互联、数据采集与分析、智能运维、平台开发等岗位（群）的用人需求，学校结合区域产业发展实际和自身办学定位，参照教育部相关专业教学标准，对原有工业互联网技术专业人才培养方案进行了修订。

本次修订坚持岗位导向和能力导向，优化课程设置，更新教学内容，强化实践环节，提升学生在工业网络构建、边缘计算应用、工业系统集成等方面实操能力。通过课程体系调整与实训内容完善，进一步提升专业建设水平和人才培养质量，服务制造业高质量发展与数字化转型需求。

# 目 录

一、专业名称（专业代码） .....	1
二、入学基本要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
六、课程体系设置及要求 .....	4
(一) 职业岗位能力分析 .....	5
(二) 课程设置 .....	6
七、学时安排 .....	18
(一) 教学活动周分配表 .....	18
(二) 教学总学时分配 .....	18
(三) 教学进程总体安排 .....	19
八、师资队伍 .....	21
(一) 队伍结构 .....	21
(二) 专业带头人 .....	21
(三) 专任教师 .....	22
(四) 兼职教师 .....	22
九、教学条件 .....	22
(一) 教学设施 .....	22
(二) 教学资源 .....	25
十、质量保障 .....	26
(一) 质量管理 .....	26
(二) 教学方法 .....	28
(三) 学生评价 .....	29
十一、毕业要求 .....	30
(一) 毕业要求与课程对应关系 .....	30
(二) 毕业证书要求 .....	31

# 工业互联网技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

工业互联网技术（510211）

## 二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

表 4-1 工业互联网技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位（群）或技术领域	职业类证书
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65）	工业互联网工程技术人员 S (2-02-38-06)、计算机网络工程技术人员 S (2-02-10-04)、信息系统运行维护工程技术人员 S (2-02-10-08)	工业互联网工程实施、工业互联网运行维护、工业互联网数据服务、工业互联网应用开发	计算机技术与软件专业技术资格、工业互联网网络运维、工业互联网设备数据采集、工业互联网实施与运维

## 五、培养目标与规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握工业互联网导论，Linux 操作系统，MySQL 数据库应用和工业控制技术等知识，具有基本的工业互联网平台搭建与运维能力、工业数据采

集与处理能力、工业应用系统开发与集成能力、工业网络安全防护与管理能力、智能制造与信息化融合应用能力，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的工业互联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，能够从事工业网络集成与运维、标识解析服务应用、工业数据可视化服务、工业 App 开发与应用、安全审计与应急处理等工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面须达到以下要求：

### 1. 素质要求

- （1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
- （2）了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。
- （3）具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。
- （4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识。
- （5）具有探究学习、终身学习和可持续发展的意识与能力。
- （6）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力。
- （7）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，

形成至少 1 项艺术特长或爱好。

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

## 2. 知识要求

(1) 掌握与本专业相关的国家法律、行业规定，了解行业文化和发展趋势。

(2) 掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等方面的知识。

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

(4) 掌握工业互联网体系架构、生产与运作管理等方面的专业基础理论知识。

(5) 掌握工业互联网网络通信原理、协议规范与网络互联相关知识。

(6) 掌握工业互联网数据采集、传输、处理及存储的相关知识。

(7) 掌握工业互联网标识解析体系原理、应用模式与服务机制。

(8) 掌握工业互联网平台、大数据分析与可视化的相关知识。

(9) 掌握工业 App 开发方法、应用场景及应用管理的知识。

(10) 掌握工业互联网安全体系结构与数据安全管理相关知识。

(11) 掌握信息技术与工业技术融合的基础知识，理解行业数字化、智能化的发展需求。

## 3. 能力要求

- (1) 具有学习 1 门外语并结合本专业加以运用的能力。
- (2) 具有工业互联网网络设备的安装、调试和运维能力，能够开展网络互联集成与运维。
- (3) 具有工业互联网数据采集设备的安装、调试和运维能力，能够实现工业设备数据上云。
- (4) 具有工业互联网标识解析系统部署、实施和运维能力，能够开展标识解析服务应用。
- (5) 具有使用工业互联网平台大数据工具和可视化工具的能力，能够提供工业数据可视化服务。
- (6) 具有工业 App 开发、部署、调试及发布的能力，能够参与工业 App 开发与应用。
- (7) 具有工业数据安全生命周期风险管控的能力，能够参与工业互联网安全审计及应急处理。
- (8) 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。

## 六、课程体系设置及要求

工业互联网技术专业课程体系构建的总体思路：根据课程体系遵循学生的认知规律和职业成长规律，由易到难，由单一到复杂，计算机网络基础知识和实践能力训练体系，实现知识、技能、素质的同步提高，培养学生的专业能力。根据典型工作任务构建以工作任务为导向的学习领域课程体系，突破传统课程体系的局限。结合网络架构工程师、工业互联网安全架构师、工业互联网标识解析研发工程师等岗位的职业能力要求，对课程体系进行重构与优化。在充分考虑工作过

程的完整性和任务的难易程度,以及学时分配的合理性和教学组织的可行性前提下,根据认知和职业能力形成的规律,确定课程体系,开发专业核心课程。

### (一) 职业岗位能力分析

表 6-1 工业互联网技术专业职业岗位能力分析

序号	岗位名称	典型工作任务	能力要求与素质要求	对应课程名称
1	工业互联网开发工程师	1.工业互联网平台基础中间件和基础数据服务的设计与开发; 2.负责面向行业的 web 应用软件设计、开发、调试、发布; 3.负责面向行业的 APP 应用软件设计、开发、调试、发布。	1.熟悉工业互联网数据标识解析; 2.精通平台基础中间件和基础数据服务的设计与开发; 3.掌握工业互联网 web 端程序设计、开发、调试、发布等全流程开发; 4.掌握工业互联网 APP 设计、开发、调试、发布等全流程开发。	1.工业互联网平台及应用 2.工业 App 开发与应用 3.工业互联网标识解析技术 4.工业数据可视化 5.前端开发技术
2	工业互联网实施架构工程师	1.工业互联网工程项目整体架构与方案的设计; 2.工业互联网边缘层数据现场采集与网络上云; 3.工业互联网云平台的部署、配置、应用与维护。	1.熟悉工业互联网工程典型项目的边缘层、平台层、应用层系统架构与实施方案设计; 2.精通工业现场数据采集,及通过工业网络完成数据上云; 3.精通工业互联网云平台部署安装与配置,实现工业现场数据上云的能力; 4.掌握基于工业互联网云平台的数据分析与可视化。	1.工业互联网数据采集技术 2.工业互联网标识解析技术 3.工业互联网边缘计算
3	工业互联网网络架构工程师	1.工业网络硬件设备的安装、调试和维护; 2.工业网络系统软件的安装、配置和维护; 3.工业网络安全防护。	1.掌握工业网络系统的规划、设计、仿真测试; 2.具备工业网络安全性、可用性和可靠性分析能力,熟悉安全解决方案的设计与实施; 3.精通工业网络设备的设计、安装与调试; 4.精通工业网络操作系统、网络数据库和网络应用软件的安装与配置; 5.具备工业网络状况监控能力,精通工业网络系统的管理与维护;	1.Linux 操作系统 2.工业互联网安全防护 3.计算机网络技术
4	工业互联网平台运营主管	1.制定市场发展规划、新市场推进; 2.行业市场拓展。	1.熟悉工业互联网、工业互联网平台; 2.具备一定的项目管理协调、资源整合能力; 3.具备协调决策和商务谈判能力。	1.工业互联网导论 2.工业互联网平台与应用 3.工业互联网项目管理 4.工业控制协议与设备通信技术

5	工业大数据工程师	1.大数据平台设计、开发、部署、管理； 2.工业数据挖掘、建模、分析； 3.工业大数据产品架构设计与规划； 4.基于 AI 大数据技术的应用开发。	1.熟悉大数据开发环境； 2.熟悉相关数据仓库工具； 3.掌握 Python 编程语言； 4.具有数据处理、数据清洗、数据建模、数据分析等经验。	1.MySQL 数据库应用 2.Python 程序设计 3.工业互联网数据采集技术 4.工业互联网数据分析技术
6	工业互联网安全架构师	1.工业互联网平台基础设施与业务应用的安全架构设计； 2.企业信息安全整体规划； 3.企业信息安全体系风险评估。	1.精通主流公有云安全架构； 2.具备安全咨询和安全技术解决方案规划能力； 3.具备较强的业务场景、IT 系统的风险评估能力。	1.工业互联网安全防护 2.计算机网络技术

## （二）课程设置

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

### 1.公共基础课

公共基础课是根据国家有关文件规定，结合学校特色，面向全校开设的公共类、基础类课程，包括：公共基础必修课、公共基础选修课。

公共基础必修课是全校所有专业必须开设的课程，共 16 门，包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、劳动教育、

国家安全教育、大学语文、高职英语、大学体育、军事理论、职业生涯规划、中华优秀传统文化、就业指导、心理健康教育、高等数学、信息技术与人工智能。

公共基础选修课共 10 门，包括中国共产党党史、法律基础、中华民族共同体概论、八段锦、音乐鉴赏、美术鉴赏、书法鉴赏、影视（文学）艺术欣赏、演讲与口才、创新创业教育。

表 6-2 工业互联网技术专业公共基础必修课主要教学内容与教学要求

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治	<p><b>知识目标：</b>理解时代新人内涵，把握人生观、价值观等知识；掌握理想信念、马克思主义、社会主义核心价值观等核心内容；明确社会主义道德内涵及规范；理解社会主义法治本质与运行机制。</p> <p><b>能力目标：</b>树立正确人生观，结合个人理想与时代要求，运用马克思主义道德观处理关系；依法行使权利、履行义务，解决现实问题。</p> <p><b>素质目标：</b>树立科学人生追求，坚定信仰与理想，弘扬中国精神与工匠精神，赓续党的精神血脉，提高法治素养。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1. 担当复兴大任：解读新时代内涵，明确时代新人“有理想、有本领、有担当”要求，强调思想道德素质与法治素养重要性。2. 领悟人生真谛：以马克思主义人本理论为基础，分析个人与社会关系，引导树立服务人民、奉献社会的人生追求。3. 坚定理想信念：讲授理想信念本质、马克思主义内涵及中国梦，阐释中国精神是民族精神与时代精神的统一。4. 涵养道德品格：阐述马克思主义道德观、传统美德与革命道德，讲解多领域道德规范及修养方法。5. 学习法治思想：解析社会主义法律本质与运行，培养尊法学法守法用法习惯。</p> <p><b>教学要求：</b>1. 教学原则：以生为本，结合专业特性，用行业案例（如学前教育故事），通过团体心理辅导、游戏互动，推动认知转变。2. 教学方法：构建“理论+案例+思考+分析+总结+测试+拓展”体系，用启发式、案例式等教学培养创新思维。3. 评价方式：借信息技术开展动态立体评价，强化过程与增值性评价，关注道德实践与法治行为。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>知识目标：</b>系统掌握马克思主义中国化科学内涵与历史进程，明确两次飞跃及两大理论成果；理解社会主义初级阶段国情及方针政策；把握中国特色社会主义各领域建设核心理论。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1. 导论：阐释马克思主义中国化理论内涵、历史及中国特色社会主义理论体系地位，说明学习意义与方法。2. 理论精髓：讲解实事求是思想路线的形成、内容与意义，明确解放思想、与时俱进的实践要求。3. 新民主主义革命论：介绍革命理论背景、总路线、纲领，及农村包围城市道路与基本经验。4. 社会主</p>

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

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

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

			理解行业相关英文资料（如产品手册、邮件模板）的核心内容，了解跨文化职场沟通常识。提升学生的职业英语学习主动性，培养其跨文化协作意识与职场沟通素养，助力职业发展与后续终身学习。
9	大学体育	<p>掌握健康基础知识，理解科学锻炼原理，了解所学运动项目的基本规则、技术战术要领，提升运动文化素养。引导学生深刻认识体育对身心健康、职业生涯和人生发展的基础性作用，养成终身体育的意识和习惯；培养学生遵守规则、公平竞争、尊重对手、团结协作、坚韧不拔的意志品质和良好体育道德。通过团队体育项目，培养学生的集体荣誉感、责任感、沟通能力和团队精神，促进其心理健康与社会化进程。课程紧密结合未来职业岗位的体力与体能要求，有针对性地发展学生的力量、耐力、柔韧、灵敏等身体素质，有效预防职业病的发生。要求至少熟练掌握一至两项有助于终身体育锻炼的运动技能（如篮球、羽毛球、游泳等），并能运用于日常锻炼。具备基本的运动损伤预防与应急处置能力，能够在不同环境下安全、有效地进行体育锻炼；能够将所学的运动技能应用于实际生活、学习和未来的工作中，制定并实施个性化的健康管理计划。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 1. 体育理论与实践，涵盖体操等基础项目及篮球、羽毛球等专项运动教学，并融入科学锻炼原理与方法；2. 职业练习，结合不同专业未来的岗位特点，设计如耐力、柔韧等针对性的体能练习，以预防职业病、增强岗位适应性；3. 健康知识与教育，运动营养、体重管理、常见运动损伤的预防与心理健康调适及安全避险常识，旨在培养全面的健康素养与安全运动能力，为其职业生涯保驾护航。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程以“健康第一、终身体育”为发展理念，强调理论与实践紧密结合。在全面发展学生速度、力量、耐力等基础体能的同时，紧密结合未来职业岗位特点，设计针对性的体能训练，以预防职业病、提升职业适应力。教学实施中，应确保学生至少熟练掌握一至两项终身受益的运动技能，并采用“学、练、赛”一体化模式，将健康知识传授、运动技能培养与体育品德教育融入其中。教师需注重因材施教，引导学生科学锻炼，并着重培养其运动损伤预防与安全避险的实践能力。考核评价应体现过程性与发展性，综合考察学生的技能进步、体质提升、课堂表现及健康行为养成，最终促进学生形成健康的生活方式与积极的体育精神，为职业生涯和终身发展奠定坚实的身体与人格基础。</p>
10	军事理论	通过本课程教学，帮助学生在这一集思想政治教育、心理品质培养、作风纪律养成和身体素	<p><b>主要教学内容:</b> 1. 掌握国防基本知识，国家军事战略与安全环境，增强国防观念和安全意识。2. 熟悉现代战争形态与军事科技发展，具备基本的军事理论素养和分析能力。</p>

		<p>质锻炼于一体的军事理论学习和军事技能训练中,感受人民军队的光荣传统和优良作风,体验军事化生活,掌握基本军事理论与军事技能,增强国防观念、树立国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为校风、班风、学风建设,为培养中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官等方面打下基础。</p>	<p>中国人民解放军的发展历程与光荣传统,爱国主义精神和集体主义观念。4.能够运用军知识,理性认识国际形势与国家安全问题。</p> <p><b>教学要求:</b>要求学生掌握国防基本知识,了解国家军事战略与安全环境,增强国防观念和国家安全意识。熟悉现代战争形态与军事科技发展趋势,具备基本的军事理论素养和分析能力。了解中国人民解放军的发展历程与光荣传统,增强爱国主义精神和集体主义观念。能够运用军事理论知识,理性认识国际形势与国家安全问题。</p>
11	<p>职业生涯规划</p> <p>理解国家现行的就业政策与相关法律法规;能养成职业生涯规划的系统思维。课程着重培养学生进行自我认知和职业探索的信息搜集与分析能力。</p>	<p>旨在引导学生系统掌握生涯的基本理论;掌握自的系统知识,并能依据测数据进行自我分析熟悉劳场的宏观环境与各类职业要求;</p> <p><b>主要教学内容:</b>职业规划与发展、自我与分析、职业探索与设计、就业形势与政策、求职技巧与礼仪、职业适应与发展。</p> <p><b>教学要求:</b>本课程围绕新时代促进学生高质量发展和就业,将“如何帮助各个行业背景下的学生探索职业发展方向、科学理性进行职业规划,进而增强学生的就业自信心和学习主动性”作为课程核心目标。以就业为导向,以职业为载体,</p>	
12	<p>中华优秀传统文化</p> <p><b>知识目标:</b>掌握中华优秀文化的基本内涵、主要组成、思想理念、传统美德、人文精神历史脉络;理解儒家“仁爱”“自然”、墨家“兼爱”等核心,以及孝悌忠信、礼义廉耻等德的精髓;熟悉诗词歌赋、画、戏曲民俗、传统节日等现形式,理解“和而不同”等智慧及其当代价值。</p> <p><b>能力目标:</b>能够运用历史的视角分析传统文化现象其精华与糟粕;具备初步的读与鉴赏能力,能理解和阐释文本的核心思想;能在日常践行传统美德,并以恰当方式弘扬优秀传统文化。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>1.中华文化概览:中华优秀文化的起源、发展脉络与核心特征;儒、道、等主要思想流派的基本观点及其历史影响。2.仁德与美德:深入学习“仁、义、礼、智、信”五常德、忠、信”等传统美德的内涵与现实意义;“天人合一”、“和而不同”、“自强不息”、“厚德载物”等中华智慧。3.经典文献选读:精选《论语》、《孟子》、《道德经》、《诗经》等典籍中的代表性篇章读与赏析,理解其思想精髓与语言魅力。4.艺术形式:了解中国书法、国画、传统音乐、戏曲(京剧)、古典诗词的审美特点与艺术成就;学习传统节日(春节、端午、中秋等)的习俗由来与文化。5.民俗与生活智慧:认识传统礼仪、家风家训、养生、园林建筑中蕴含的文化理念与生活哲学。6.项目实践:围绕一个传统文化主题(如“家风传承与家国情怀”、“诗词里的中国”),开展综合性学习,通过文献研读、实地考察(或虚拟参观)、文化</p>	

		<p><b>素质目标:</b> 树立高度的文化自觉与文化自信，具备深厚的家国情怀和民族认同感。具有尊重传统、传承文明的责任意识，良好的人文素养和审美情趣；坚守社会主义核心价值观，明辨是非，恪守诚信，杜绝文化虚无主义与历史歪曲；理解保护文化遗产、促进文化可持续发展的重要性，做中华优秀传统文化的忠实继承者、弘扬者和创新者。</p>	<p>成果展示（手抄报、短视频、情景剧）等方式从主题确立、内容探究到成果呈现的全过程。</p> <p><b>教学要求:</b> 教学上采用案例教学（通过分析经典历史故事、文化现象和古今家风典范，直观理解传统美德的践行方式）；任务驱动（以主题讨论、经典诵读到综合性文化项目实践贯穿教学）；体验式学习：结合课堂讲授，组织经典诵读、书法练习、传统节日模拟、文化讲座等实践活动，增强文化感知与认同。</p>
13	就业指导	<p><b>知识目标:</b> 掌握职业生的基本理论与方法（如 SWOT 分析、职业兴趣探索）；理解场的基本形势、行业发展趋势需求特征；熟悉求职全流息搜集-简历制作-笔试面试（职）各环节的关键要素；了合同、社会保险、劳动权益基本法律法规，树立科学的和职业发展观。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够运用职工具进行自我认知与职业定备独立撰写针对性强、格式求职简历和求职信的能力；进行求职信息检索与岗位分准匹配个人能力与职业需求良好的面试表达、临场应变沟通能力，能从容应对各类节。</p> <p><b>素质目标:</b> 树立积极主实进取的就业意识，具备良理调适能力与抗压能力。具守约、爱岗敬业的职业道德多元选择，杜绝简历造假与信行为；增强社会责任感与怀，将个人发展融入国家和要；理解终身学习与可持续展的重要性，践行绿色就业行业环保与社会责任）理念</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 1.职业认知与生涯规划：索（兴趣、性格、能力、价值观测评）；职业索（行业、企业、岗位分析）；职业生涯规划制定个人发展路径。2.就业形势与政策解读：业市场分析、热门行业发展趋势、国家及地方业政策（如基层就业、征兵入伍、灵活就业）职准备与技巧：高质量简历与求职信的撰写方职信息搜集渠道与岗位匹配策略；笔试常见题（行测、专业测试）与应对技巧。4.面试实战：礼仪：结构化面试、无领导小组讨论、情景模试形式解析；面试中的沟通表达、逻辑思维与力训练；基本职场礼仪与职业形象塑造。5.就与职业适应：劳动合同签订注意事项、社会保险一金）基础知识、劳动法律法规与权益保护生到职场人的角色转换与心理调适。6.项目实：成一个完整的求职模拟项目，涵盖自我认知报告目标岗位分析、个性化简历制作、模拟面试（导讨论）到入职准备与职业发展计划书的全流和</p> <p><b>教学要求:</b> 教学上采用案例教学（通过分析成功求职案例与典型面试失误，直观理解求职策略与沟通技巧）；任务驱动（从简历修改、模拟面试到完整求职方案设计贯穿教学）；情景模拟：课堂边讲边练，通过角色扮演、小组讨论、模拟面试等形式，确保学生熟练掌握求职各环节的核心技能。</p>
14	心理健康	<p>了解与心理健康相关识，明确心理健康的标</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 适应心理、心理健康相心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识</p>

	教育	<p>义；了解大学阶段个体的发展特征与异常表现，掌握适的基础知识。</p> <p>树立正确的心理健康观念，具备自助与互助意识，懂得自尊自爱、珍惜感恩，培养积极向上、理性平和的心态；遵守法律，坚守行为底线，形成辩证、正向的思维模式，树立积极的人生观和价值观。</p>	<p>养、人格发展、情绪管理、人际交往、恋爱压力管理与挫折应对、学习心理、职业生涯教育与心理危机应对等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程属于公共基础课程，教师需依据学生的学习程度以及专业（方向）背景，挑选与之适配的教学内容、案例和教学情境。同时，可针对不同的教学内容，灵活运用任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法、讲授法、讨论法、自主探究法等多种教学方法。</p>
15	高等数学	<p><b>知识目标：</b>掌握高等数学概念与理论体系，包括函数、连续、一元/多元微积分、分方程、向量代数与空间解析等；理解数学分析的基本思想（极限思想、逼近方法）和逻辑过程；了解高等数学在物理、经济、计算机科学等领域的应用，理解其作为现代科学技基础工具的价值。</p> <p><b>能力目标：</b>能够熟练运用数学的基本公式、定理和计算（如求导、积分、解微分方程）解决实际问题；具备较强的逻辑思维和空间想象能力，将实际问题抽象为数学模型并进行求解；具备严谨的数学语言表达和规范的演算书写能力。</p> <p><b>素质目标：</b>树立追求真理、崇尚理性的科学精神，具备严谨求实、一丝不苟的治学态度。具有持之以恒的钻研精神、克服困难的意志力和独立思考的能力；坚守学术诚信，杜绝抄袭、作弊等行为。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>1. 函数与极限：函数的概念与常用函数；数列与函数的极限定义、计算运算法则；无穷小与无穷大的比较；函数的连续性。2. 一元函数微分学：导数与微分的定义意义及物理背景；导数的计算法则（四则、反函数、隐函数、参数方程求导）；微分中值定理（拉格朗日、柯西）及其应用；导数在研究函数（单调性、极值、凹凸性、拐点）和实际问题（优化）中的应用。3. 一元函数积分学：不定积分的概念、性质与基本计算方法（换元法、分步法）；牛顿-莱布尼茨公式；定积分的几何应用（面积、体积）与物理应用（功、压力）。4. 常微分方程：一阶微分方程（可分离变量、齐次、线性）的解法；二阶常系数线性微分方程的解法；微分方程在自然规律（如人口增长、弹簧振动）中的建模与应用。5. 向量代数与空间解析几何：向量的运算（线性积、向量积）；平面与直线的方程；</p> <p><b>教学要求：</b>教学上采通过分析经典物理、几何和经济模型，直观理解数学概念的来源与应用价值；从基础计算练习到综合性数学建模任务贯穿教学；精讲多练：课堂精讲核心概念与解题方法，辅以大量针对性练习，确保学生熟练掌握理论推导与计算技能。</p>
16	信息技术与人工智能	<p>课程构建“通识素养—专业技能—行业能力”三层目标体系：以职业导向、分层分类、动态迭代、伦理安全为原则，培养具备信息技术基础与人工智能素养的人才、能将AI与专业融合解决真实工作问题</p>	<p><b>主要教学内容：</b>课程内容分为两大模块：信息技术基础和人工智能通识。信息技术基础部分侧重操作和应用技能，是后续学习的基础，主要内容：办公软件高级应用部分重点学习Word排版、Excel数据管理与分析、PowerPoint高阶设计等，贴合职场需求；信息检索与网络素养学习计算机网络技术基础知识及如何高效、精准搜索引擎和专业数据库获取信息，培养信息甄别、筛选、分析、综合、评价等能力。</p>

	<p>、并遵守数据安全与内容合规的技术技能人才，支撑产业数字化与智能化升级。通过这门课的学习：</p> <p>1.提高学生的信息素养与数字技能：强化信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任；熟练掌握文档处理、电子表格、演示文稿、信息检索等通用办公能力，夯实支撑专业学习的数字化表达与协同能力。</p> <p>2.人工智能通识与应用：形成对AI基本概念、典型应用与伦理安全的系统认知；能合规、负责地使用AI工具完成学习与工作任务；在教师引导下开展项目化/案例化学习与实践，提升学习效率与问题解决质量。</p> <p>3.专业学习支撑与跨学科融合：把信息技术与AI作为“通用技能+专业赋能”的底层能力，支撑相关课程与项目，形成跨学科综合应用与创新实践能力。</p> <p>4.达成信息技术与人工智能课程标准所界定的学业质量水平，在真实或仿真任务中展现信息获取与处理、问题求解、协作沟通与创新实践等综合能力；推进动态能力评价与过程性数据采集，持续改进学习成效。</p>	<p>络安全与隐私保护意识；人工智能通识部分侧念理解、工具应用和伦理思考，主要包括如下人工智能基础理论部分涵盖人工智能的基本概展历史、研究内容与方法、分支领域及应用概领域应用实践：通过文档处理、表格分析、演示意设计等模块，培养学生将AI技术应用于日常能力；探讨人工智能发展中的伦理问题，如隐私等，增强学生的社会责任感。</p> <p><b>教学要求：</b>要求学生掌握信息技术与人工智能的基本概念、原理和典型应用；能够熟练运用办公软件和信息技术工具；能够使用常见的AI工具解决简单问题；树立信息社会责任感和伦理意识，具备终身学习和适应技术发展的能力。考核方式包括过程性考核（包括课堂实操练习、课堂作业等）和终结性考核（以综合性大作业或项目成果的形式，重点考察学生的综合应用能力）。</p>
--	--	---

## 2.专业基础课

专业基础课共包含 7 门课程，包括工业互联网导论、Linux 操作系统、计算机网络技术、Python 程序设计、MySQL 数据库应用、工业控制技术、工业数据可视化。

## 3.专业核心课

根据各专业定位、培养目标和培养规格要求，共设置 8 门专业

核心课程,包括工业互联网数据采集技术、工业互联网数据分析技术、工业互联网网络互联技术、工业互联网标识解析技术、工业互联网边缘计算、工业互联网平台与应用、工业App开发与应用、工业互联网安全防护。

表 6-3 工业互联网技术专业核心课教学内容与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	工业互联网数据采集技术	掌握工业互联网环境中常用的数据采集原理、通信协议与采集方式,了解各类传感器、采集设备与工业控制系统的接入方法,具备在真实工业场景下构建数据采集系统的能力。通过项目任务驱动,学生能够完成设备参数配置、数据采集程序开发、数据传输调试等实践操作,提升其在工业设备联网、数据获取与边缘处理等方面的综合应用能力。	①掌握工业数据类型知识。 ②掌握 MQTT、OPC UA 等协议。 ③掌握工业网关相关知识。 ④掌握工业传感器、工业控制器和工业网关常见故障。 ⑤能够完成工业数据上云及系统运维。
2	工业互联网数据分析技术	掌握工业数据的基本分析方法与处理流程,理解数据预处理、清洗、可视化及基础建模等关键技术,能够熟练使用常见分析工具与软件开展工业数据处理工作。通过项目实训,培养学生对采集数据的理解与解读能力,提升其在故障诊断、趋势分析、工艺优化等场景中的数据应用能力,为后续平台开发与智能应用奠定基础。	①掌握数据接入知识。 ②掌握数据质量审查技术。 ③掌握数据处理流水线相关知识。 ④掌握数据集成技术。 ⑤熟悉批处理、流处理技术。 ⑥熟悉数据预处理。 ⑦掌握工业数据可视化工具的使用。 ⑧能够完成工业数据可视化服务。
3	工业互联网网络互联技术	掌握工业互联网中常用的网络通信原理、协议标准与互联技术,了解工业现场设备、边缘节点与云平台之间的网络架构与通信方式,具备构建工业网络环境、配置网络设备、实现多网络融合互通的能力。通过项目实践,培养学生在实际工业场景中开展网络组网、协议转换、网络调试与运维管理的能力,提升其在工业互联网系统中实现稳定、高效互联的综合技术水平。	①掌握工业网络拓扑结构类型。 ②掌握路由器、工业交换机、无线通信模块、工业防火墙等相关知识。 ③掌握工业以太网、现场总线等工业通信协议。 ④掌握有线与无线通信方式。 ⑤掌握常用网络测试指令。 ⑥掌握常见工业网络故障类型。 ⑦掌握常见网络故障处理方法。 ⑧能够完成工业网络互联集成与运维
4	工业互联网标识解析技术	掌握工业互联网标识体系的基本原理、编码规则与解析机制,了解标识解析系统的架构组成及其在设备管理、产品追溯、供应链协同等场景中的应用,具备配置与调用标识解析服务的能力。通过项目实践,培养学生建设企业节点、接入公共服务平台、实现标识注册与解析的实际操作能力,提升其在工业互联网环境下实现数据互联互通与资源映射的综合应用能力。	①掌握主流标识载体技术。 ②掌握标识识读设备使用方法。 ③掌握标识存储技术。 ④掌握运维脚本编程语言。 ⑤掌握标识解析系统异常状况处理方法。 ⑥掌握标识编码、标识注册、标识解析相关知识。 ⑦掌握标识解析公共服务平台使用方法。 ⑧能够完成工业标识数据采集及系统运维、标识解析服务应用
5	工业互联	掌握边缘计算的基本概念、体系结	①掌握边缘计算基础知识。

	网边缘计算	构与关键技术，理解其在工业互联网中的作用与应用场景，具备在边缘侧进行数据预处理、协议解析、应用部署与资源管理的能力。通过项目实训，培养学生使用主流边缘计算平台（如 EdgeX Foundry、KubeEdge 等）进行设备接入、边缘分析与智能控制的实践能力，提升其在工业现场实现低时延、高可靠数据处理与智能决策的综合应用能力。	<p>②掌握边缘计算设备相关知识。</p> <p>③掌握边缘计算算法建模。</p> <p>④掌握数据过滤和逻辑运算。</p> <p>⑤掌握边缘数据处理方法。</p> <p>⑥了解边云协同。</p> <p>⑦能完成工业边缘智能服务应用</p>
6	工业互联网平台与应用	掌握工业互联网平台的基本架构、关键功能模块及其在典型工业场景中的应用方法，了解主流平台（如 COSMOPlat、MindSphere、EdgeBoard 等）的使用与集成能力，具备在实际项目中进行平台接入、数据接收、设备管理和业务应用开发的能力。通过项目实践，提升学生构建工业互联网解决方案、实现数据互通与业务协同的综合应用能力，增强其平台操作能力和数字化转型支撑能力。	<p>①熟悉主流工业互联网平台。</p> <p>②掌握平台基础设施。</p> <p>③熟悉工业大数据系统。</p> <p>④熟悉组件、中间件技术。</p> <p>⑤熟悉平台应用开发环境。</p> <p>⑥掌握平台日常运维知识。</p> <p>⑦能够完成平台业务功能服务</p>
7	工业 App 开发与应用	掌握工业 App 的开发流程、设计规范与主流开发平台的使用方法，了解工业业务场景需求分析与功能模块设计思路，具备根据实际应用需求进行工业 App 开发、部署与测试的能力。通过任务驱动教学，培养学生在工业设备监控、数据可视化、远程运维等场景中的 App 设计与开发能力，提升其软件开发实践水平与工业应用创新能力。	<p>①掌握工业 App 定义和类型。</p> <p>②掌握软件原型设计工具。</p> <p>③掌握实体关系图、统一建模语言。</p> <p>④掌握工业 App 开发流程。</p> <p>⑤掌握软件生命周期。</p> <p>⑥了解微服务架构、容器。</p> <p>⑦了解前端开发技术。</p> <p>⑧掌握工业 App 测试流程。</p> <p>⑨能够参与工业 App 开发与应用</p>
8	工业互联网安全防护	掌握工业互联网系统中常见的网络安全威胁类型、防护原理与关键技术，了解工业控制系统安全架构与防护策略，具备识别、分析并应对工业互联网安全风险的能力。通过实训项目，培养学生配置防火墙、入侵检测、身份认证等安全防护手段的操作技能，提升其在工业环境中构建安全体系和应急响应的综合能力，增强其岗位安全意识与实战应用能力。	<p>①掌握工业互联网安全体系。</p> <p>②掌握工业防火墙、网闸等常规安全设备基础知识。</p> <p>③掌握安全防护策略。</p> <p>④了解数据可用性和完整性。</p> <p>⑤掌握数据备份与恢复方法。</p> <p>⑥掌握安全审计和应急处理知识。</p> <p>⑦能够完成基本安全防护和参与安全审计和应急处理</p>

#### 4. 专业拓展课

依据职业岗位需要及学生个性化培养需求，设置专业拓展模块课程。专业拓展课共包含 8 门课程，包括信息安全技术、工业互联网项目管理、大数据技术、前端开发技术、路由与交换技术、操作系统、云计算技术、工业控制协议与设备通信技术

## 5. 集中实践教学环节

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

## 七、学时安排

### (一) 教学活动周分配表

表 7-1 工业互联网技术专业教学活动时间分配(周)

学期	教学实训	军事技能	专业综合实训	岗位实习	毕业设计	机动	考试	总周数	总学时数
一	16	2				1	1	20	640
二	18					1	1	20	564
三	18					1	1	20	572
四	16		2			1	1	20	540
五				20				20	320
六				14	6			20	320
合计	68	2	2	34	6	4	4	120	2956

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

### (二) 教学总学时分配

本专业共计2956学时。其中, 公共基础必修课740学时, 专业基础课456学时, 专业核心课576学时, 选修课400学时, 集中实践教学环节784学时。

表 7-2 工业互联网技术专业教学总学时分配

课程类型	课程类别	学时分配						学分
		理论学时	理论学时比例	实践学时	实践学时比例	合计	占总学时比	
必修课	公共基础必修课	484	16.37%	256	8.66%	740	25.03%	43
	专业基础课	244	8.25%	212	7.17%	456	15.43%	26
	专业核心课	288	9.74%	288	9.74%	576	19.49%	32
选修课	公共基础选修课	106	3.59%	78	2.64%	184	13.53%	23
	专业拓展课	72	2.44%	144	4.87%	216		
集中实践教学环节	军事技能	0	0.00%	112	3.79%	112	26.52%	44
	专业综合实训	0	0.00%	32	1.08%	32		
	岗位实习	0	0.00%	544	18.40%	544		
	毕业设计	0	0.00%	96	3.25%	96		
合计		1194	40.39%	1762	59.61%	2956	100%	168

**说明:** ①总学时控制在 2800 学时左右。②理论教学占比 40.39%，实践教学占比 59.61%，理论教学与实践教学比例为 1: 1.48。③集中实践教学环节（军事技能除外），一周按 16 学时录入。

### （三）教学进程总体安排

表 7-3 工业互联网技术专业教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	课程学分	学时分配			学期安排及周学时						考核方式	备注	
					学时总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
必修课	公共基础必修课	06500004	思想道德与法治	2	32	24	8	2						✓		
		06500001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2					✓		
		06500002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4			2	2			✓		
		06500003	形势与政策	2	32	32	0	每学期 8 学时						✓		
		06500019	劳动教育	1	16	6	10	每学期 4 学时						✓		
		06500053	国家安全教育	1	16	8	8	每学期 4 学时						✓		
		05500009	大学语文	2	36	32	4		2					✓		
		05500010	高职英语	4	72	64	8	2	2					✓		
		05500011	大学体育	8	144	16	128	2	2	2	2			✓		
		05500008	军事理论	2	36	36	0	2						✓		
		05500013	职业生涯规划	2	36	18	18	2						✓		
		05500014	就业指导	1	18	10	8				2			✓	9 周	
		05500050	中华优秀传统文化	1	18	12	6				2			✓	9 周	
		01500007	心理健康教育	2	36	18	18	2						✓		
		05500024	高等数学	8	136	136	0	4	4					✓		
	专业基础课	02500025	信息技术与人工智能	2	32	0	32	2							✓	
		小计		43	740	484	256	18	12	4	6					
		02509425	工业互联网导论	2	32	32	0	2						✓		
		02509426	Linux 操作系统	4	72	36	36			4				✓		
		02509427	计算机网络技术	4	72	36	36		4					✓		
		02509428	Python 程序设计	4	64	32	32	4						✓		
		02509429	MySQL 数据库应用	4	72	36	36			4				✓		
		02509430	工业控制技术	4	72	36	36				4			✓		
		02509431	工业数据可视化	4	72	36	36		4					✓		

		小计		26	456	244	212	6	8	8	4			
专业核心课	02509432	工业互联网数据采集技术	4	72	36	36	4						✓	
	02509433	工业互联网数据分析技术	4	72	36	36			4				✓	
	02509434	工业互联网网络互联技术	4	72	36	36		4					✓	
	02509435	工业 App 开发与应用	4	72	36	36				4			✓	
	02509436	工业互联网安全防护	4	72	36	36			4				✓	
	02509437	工业互联网边缘计算	4	72	36	36				4			✓	
	02509438	工业互联网平台与应用	4	72	36	36				4			✓	
	02509439	工业互联网标识解析技术	4	72	36	36		4					✓	
	小计		32	576	288	288	4	8	8	12				
公共基础选修课	06599045	中国共产党党史	1	16	16	0	2						✓	8周
	06599048	法律基础	1	16	16	0		2					✓	8周
	06599023	中华民族共同体概论	1	16	8	8	2						✓	8周
	05599087	八段锦	2	32	4	28			2				✓	
	04500059	公共艺术鉴赏	2	32	16	16			2				✓	
	04599073	演讲与口才	2	36	18	18				2			✓	
	05599015	创新创业教育	2	36	28	8				2			✓	
	小计		11	184	106	78	2	2	4	4				
选修课	02509440	信息安全技术	2	36	12	24		▲					✓	至少选修12个学分
	02509441	工业互联网项目管理	2	36	12	24			▲				✓	
	02509442	大数据技术	2	36	12	24	▲						✓	
	02509443	前端开发技术	2	36	12	24			▲				✓	
	02509444	路由与交换技术	4	72	24	48			▲				✓	
	02509445	操作系统	2	36	12	24		▲					✓	
	02509446	云计算技术	2	36	12	24				▲			✓	
	02509447	工业控制协议与设备通信技术	2	36	12	24			▲				✓	
	小计		12	216	72	144								
集中实践	05500020	军事技能	2	112	0	112	第一学期						✓	2周

教学环节	02509448	专业综合实训	2	32	0	32	第四学期				✓	2周	
	02509022	岗位实习	34	544	0	544	第五学期 20 周					34周	
	02509021	毕业设计	6	96	0	96	第六学期					6周	
	小计		44	784	0	784	0	0	0	0	16	16	
合计			168	2956	1194	1762	30	30	24	26	16	16	

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

## 八、师资队伍

### （一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，我院现有工业互联网技术专业专任教师 20 人，副高级及以上专业技术职称教师 8 人，占比 40%；“双师型”教师 15 人，占比 75%。专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

### （二）专业带头人

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，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业、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

本专业专任教师师德高尚、信念坚定，具备良好的职业操守和教育情怀，具有较强的责任感与育人意识；同时具备扎实的专业知识和实践能力，普遍具有计算机应用技术、网络工程、软件工程等相关专业的本科及以上学历背景，能够胜任工业互联网相关课程的教学任务。教师应系统掌握工业互联网技术的理论体系与工程实践方法，具备较强的信息化教学能力和教育技术素养，能够积极参与课程教学改革、专业建设与科学研究，持续提升教学质量与育人水平。

### （四）兼职教师

本专业积极聘任相关行业企业的高技能人才作为兼职教师，要求其具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，一般应具有中级及以上专业技术职称或高级工及以上职业技能等级。兼职教师应了解职业教育教学规律，能够承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划等任务。根据需要，可聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。学校将依据国家相关规定，制定兼职教师聘任与管理办法，保障兼职教师队伍的专业性和稳定性。

## 九、教学条件

### （一）教学设施

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

#### 1.专业教室

本专业共有多个专业教室，每个教室现已配备无尘黑板、教学一

体机（教学一体机含实验展示台、投影等功能）、音响，教学区域现已实现有线、无线网络全覆盖，并具有网络安全防护措施。专业教室已安装应急照明装置，符合紧急疏散要求，能够满足广泛化、个性化学习方式的需要。

## 2. 校内实训室

本专业现已建设工业互联网网络集成与运维实训室、数据采集与处理实训室、标识解析应用实训室、工业 App 开发与应用实训室、安全防护运维实训室和工业互联网平台与应用实训室。其中工业互联网网络集成与运维实训室配备工业交换机、路由器、工业网关、工业防火墙和无线模块等设备或虚拟仿真环境，用于工业互联网网络互联技术等实训教学。数据采集与处理实训室配备工业传感器、工业控制器、智能工业网关及数据采集系统等设备或虚拟仿真环境，安装基于工业互联网平台的大数据工具、数据可视化分析工具，用于工业互联网数据采集技术、工业互联网数据分析技术、工业互联网边缘计算技术等实训教学。标识解析应用实训室配备工业互联网标识载体、识别设备及标识解析系统等设备或虚拟仿真环境，用于工业互联网标识解析技术、工业互联网数据采集技术等实训教学。工业 App 开发与应用实训室配备工业 App 开发设备，安装工业 App 开发软件，用于工业 App 开发与应用等实训教学。安全防护运维实训室实训室配备工业防火墙、安全漏洞扫描工具及安全防护系统等设备，用于工业互联网安全防护技术等实训教学。工业互联网平台与应用实训室配备面向产品全生命周期、涵盖离散或流程行业典型制造单元、应用典型桌面

级产线的设备，用于生产运作与管理、边缘计算技术、云计算技术、工业互联网实施与运维等实训教学。

表 9-1 工业互联网技术专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	实训项目	数量(个)	面积(㎡)
1	工业互联网网络集成与运维实训室	网络设备基础配置、工业现场总线与 IP 网络互联、网络拓扑搭建与测试、VPN 与防火墙配置、工业协议（如 Modbus/TCP、PROFINET）通信实训等。	1	75
2	数据采集与处理实训室	工业现场数据采集、传感器接入与调试、数据网关配置、边缘采集终端开发、数据预处理与可视化分析、数据建模与挖掘等。	1	100
3	标识解析应用实训室	标识注册与编码、解析服务部署、标识绑定与解析测试、工业设备信息唯一标识应用场景模拟、标识与 MES/ERP 系统集成演练等。	1	75
4	工业 App 开发与应用实训室	工业 App 前后端开发、HMI 界面设计、数据可视化组件开发、App 在工业平台上部署与测试、App 与 PLC/边缘设备数据交互实现等。	1	100
5	安全防护运维实训室	网络攻击与防御演练、数据加密与身份认证、安全漏洞分析、工业控制系统安全测试、边界防护与入侵检测等。	1	100
6	工业互联网平台与应用实训室	跨平台数据采集与分析、边缘计算部署、工业 App 集成应用、平台对接与业务流程模拟、典型工业场景综合演练等	1	100

### 3. 校外实训实习基地

为有效地培养工业互联网技术专业的人才，本着为区域经济发展服务的原则，在校外实训实习基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训实习基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

表 9-2 工业互联网技术专业校外实训实习基地一览表

序号	实训单位	基地地址	法人代表	岗位人数
1	河南源之点信息技术有限公司	郑州高新技术产业开发区莲花街与迎春路交叉口企业总部基地 68 号楼	孟勇健	60
2	郑州爱峰科技有限公司	郑州市金水区信阳路 8 号院文雅新世界 13 号楼东 2 单元 602 号	刘毅	50
3	北京百知教育科技有限公司郑州分公司	河南省郑州市金水区优胜南路 26 号国奥大厦 17 层 1705 号	刘春阳	80

## (二) 教学资源

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

### 1.教材选用基本要求

学院严格按照国家规定选用高职高专规划教材。教材选用符合社会主义办学方向和国家法律法规,适应社会主义发展和科技进步对人才培养的需求,能够全面准确的阐述本专业的基本理论、基本知识和基本技能,符合本专业人才培养目标及课程教学的要求。学院由本专业专家、专业教师参与制定教材选用制度,制定有《周口文理职业学院教材征订管理办法》和《教材选用办法》。经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

### 2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书,以及职业技术

教育、信息技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。学院图书馆共配备馆藏图书共计 30 万余册， 内容涵盖 22 个学科大类。围绕本专业图书馆配置了较为丰富的专业资源，专业参考书籍 2 万余册，学术期刊千余册，包括主干课程所涉及到的参考书目，包括主干课程所涉及到的参考书目， 订购了杂志和专业期刊 10 余种，且每年持续更新。为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

### 3.数字教学资源配置基本要求

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

## 十、质量保障

### （一）质量管理

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

#### 1.教学质量监控与多元评价机制

学校和二级学院建立了完善的专业人才培养质量保障机制。依据《教学质量管理制度》，学院改进结果评价，强化过程评价，探索增

值评价。通过健全巡课、听课、评教、评学等制度，并建立与企业联动的实践教学督导制度（参照《校外实训实习基地建设》与《实训室管理制度》），强化日常教学组织与纪律。同时，积极吸纳行业组织、企业等第三方参与评价，形成多元协同的评价模式，相关信息及时公开，接受社会监督，健全了综合评价体系。

## 2.教学全过程规范管理与持续改进

学校完善了从教学资源输入到人才培养输出的全过程管理。依据《周口文理职业学院教材征订管理办法》和《教材选用办法》严把资源入口关；依托《普通高等学校图书馆规程》保障文献资源建设。在实施层面，通过完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学（依据《实训室管理制度》）、实习实训及毕业设计等各环节的标准与规范，加强了对备课、授课、实践等关键环节的质量管控。专业教研组织定期开展线上线下结合的集体备课与教学研讨，利用评价分析结果有效改进专业教学，形成“计划-实施-诊断-改进”的闭环管理。

## 3.教研活动与诊断改进的制度化运行

通过制度化开展公开课、示范课等教研活动，以及定期对课程建设、日常教学运行进行诊断与改进，确保了教学质量的持续提升。教学诊断与改进工作已实现常态化运行，将质量保证内化为全校师生的共同价值追求和自觉行动，最终确保人才培养工作高质量、有特色地发展。

## 4.毕业生跟踪反馈与社会评价机制

学校建立了常态化的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。通过

对生源情况、在校表现、职业道德、技术技能水平及就业质量等进行持续跟踪与分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。该反馈机制为修订人才培养方案、优化课程体系与教学内容提供了直接的数据支撑和决策依据，驱动人才培养工作持续适应社会发展需求。

## （二）教学方法

### 1.专业基础课教学

针对 Python 程序设计、Linux 操作系统、MySQL 数据库应用等专业基础课程，可采用项目教学、案例教学、启发式教学等方法，通过集体讲解、小组讨论、实例分析、实验操作等形式，结合可视化编程工具、网络模拟平台、多媒体课件等数字化教学资源，帮助学生扎实掌握计算机专业核心基础知识与技能，为后续专业学习和职业发展奠定基础。

### 2.专业核心课教学

在工业互联网数据采集技术、工业互联网网络互联技术、工业互联网平台与应用等专业课程中，倡导采用任务驱动教学、理实一体化教学、项目化教学等方法，依托模拟项目分析、分组实训、综合实践等教学形式，配合实验设备、开发平台、仿真软件及在线教学资源等手段，使学生完整参与项目开发流程，强化系统设计、编码实现、故障排查、团队协作等综合职业能力，有效达成培养目标，提升教学实效。

### 3.教学模式创新

推进“教学做创”融合的教学模式，强化理论教学与实践训练有

机衔接，在实践任务中融入创新思维与创业意识培养。鼓励在课程中设置模块化项目、企业真实案例和竞赛课题，提升学生解决复杂工程问题和适应产业发展的能力。

### （三）学生评价

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

#### 1.评价结构与方式

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

#### 2.成绩构成与比例

成绩评定由平时考核和期末考核两部分构成，总体权重设置为平时考核占 30%，期末考核占 70%。该比例设定旨在强化学习过程的持续积累，同时兼顾终结性评价的整合功能，体现“重过程、强应用”的职业教育评价导向。

#### 3.评价内容多元化

评价内容突破传统知识导向，构建多维度评价体系，涵盖课堂表现、作业完成情况、阶段测试、项目完成质量、技能操作水平及职业素养表现等。特别在工业互联网技术专业教学中，将代码规范、系统

调试、团队协作等关键职业能力纳入核心观测点，实现从知识掌握到综合能力养成的价值引领。

#### 4. 评价主体多元化

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

### 十一、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，学生通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，所有课程成绩全部合格，修满培养方案中规定课程 2956 学时 168 学分，其中公共基础必修课 740 学时 43 学分，专业基础课 456 学时 26 学分，专业核心课 576 学时 32 学分，选修课共 400 学时 23 学分，集中实践教学环节共 784 学时 44 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，鼓励学生考取规定的职业技能等级证书，思想品德鉴定符合要求，准予毕业。

#### （一）毕业要求与课程对应关系

表 11-1 工业互联网技术专业毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论 3.中华民族共同体概论 4.形势与政策 5.思想道德与法治
2	专业能力	把学生培养成为我国工业互联网	1.计算机网络技术 2.Linux 操作系统

		技术发展服务的，具有基础扎实、素质全面、实践能力和创造能力较强，能够从事网络系统的规划与设计、网络管理和维护、网络性能分析、网络软件开发的高技能人才。	3.工业互联网网络互联技术 4.工业互联网边缘计算 5.工业互联网安全防护 6.Python 程序设计 7. MySQL 数据库应用 8.工业互联网数据采集技术 9.工业互联网数据分析技术 10.工业互联网平台与应用
3	方法能力	具备良好的口语表达和书面写作能力；具备较好的逻辑思维能力；具备较强的集体意识和团队合作精神。	1.高等数学 2.大学语文 3.高职英语
4	社会能力	具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；具有较高的社会责任感和社会参与意识。	1.专业综合实训 2.岗位实习 3.心理健康教育 4.劳动教育
5	可持续发展能力	具有探究学习和终身学习的能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	1.职业生涯规划 2.就业指导 3.心理健康教育 4.创新创业教育
6	创新创业能力	具有开拓创新精神，能够辩证并系统地思考分析问题，寻求解决问题的能力；具有基本的专业文献资料检索与获取能力。	1.中华优秀传统文化 2.创新创业教育 3.信息技术与人工智能

## （二）毕业证书要求

毕业证书+工业互联网技术专业相关的职业技能等级证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：

计算机技术与软件专业技术资格、工业互联网安全工程师、工业互联网工程师、Python 开发工程师、工业大数据分析师、工业互联网网络运维、工业互联网设备数据采集、工业互联网实施与运维等。

## 附录

### 人才培养方案修订人员名单

修订团队	姓名	学历	职称	工作/学习单位	签名
校外专家	王永乐	硕士研究生	教授	许昌职业技术学院	王永乐
	杨桦	硕士研究生	教授	开封大学	杨桦
专业骨干教师	何元飞	本科	副教授	周口文理职业学院	何元飞
	李玉峰	本科	副教授	周口文理职业学院	李玉峰
	李俐	硕士研究生	副教授	周口文理职业学院	李俐
	位营杰	硕士研究生	助教	周口文理职业学院	位营杰
	崔清晨	硕士研究生	助教	周口文理职业学院	崔清晨
行业企业代表	张波	本科	工程师	金冠同利科技有限公司	张波
	陈永胜	本科	工程师	河南忽米工业互联网有限公司	陈永胜
学生代表	王梦鸽			周口文理职业学院	王梦鸽
	梁思甜			周口文理职业学院	梁思甜
	刘奇			周口文理职业学院	刘奇



## 周口文理职业学院 工业互联网技术专业 人才培养方案

### 专家论证意见表

姓名	单位	职称	签名
王永乐	许昌职业技术学院	教授	
杨桦	开封大学	教授	
张波	金冠同利科技有限公司	工程师	

#### 专家意见:

论证专家组依据《高等职业教育专业教学标准（2025年）》《职业教育专业目录（2021年）》等文件，对该人才培养方案展开了全面论证。本方案紧密贴合工业互联网产业发展需求，以“德技并修、智联未来、产教融合、创新发展”为核心，培养目标定位精准，契合新时代数字经济和智能制造融合发展的要求。

课程体系构建科学合理，通识教育、专业基础、核心课程与实践课程比例恰当，融入了工业大数据分析、边缘计算、工业网络安全、工业云平台运维等前沿技术内容，兼顾了理论深度与工程实践能力培养。实践教学环节设计贯穿人才培养全过程，从企业认知实习、虚拟仿真实训到顶岗实习，形成了“认知—实践—创新—提升”的闭环结构，能够有效增强学生的系统思维与工程实操能力。

专家组一致认为，该方案理念先进、结构完整、特色鲜明、可操作性强，能够为工业互联网技术专业的人才培养提供坚实保障，符合高等职业教育改革和产业发展方向，同意通过论证。