

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表

学校名称 (盖章) : 山西国际商务职业学院

学校主管部门: 山西省教育厅

专业名称: 工业互联网技术

专业代码: 510211

所属专业大类名称: 电子与信息大类

所属专业类名称: 计算机类

修业年限: 3 年

申请时间: 2023 年 月 日

山西省教育厅制

目 录

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件：

- 1、专业人才需求调研报告
- 2、校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1. 学校基本情况表

学校名称	山西国际商务职业学院	学校地址	太原市龙堡街 14 号
邮政编码	030031	学校网址	http://www.sxibs.com
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办		
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校 <input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校		
在校高职生总数	2954	学校现有高职专业总数	17
上年招生规模	1901	专业平均年招生规模	112
现有专业类名称 (如: 5101 农业类)	1. 5102 计算机类 6. 5308 物流类 2. 5303 财务会计类 7. 5401 旅游类 3. 5305 经济贸易类 8. 5402 餐饮类 4. 5306 工商管理类 9. 5501 艺术设计类 5. 5307 电子商务类 10. 5702 语言类		
专任教师总数 (人)	124	专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	30.6%
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	<p>山西国际商务职业学院隶属于山西省教育厅。共开设 17 个专业，现有高级职称 38 人，“双师型”教师 72 人。拥有高水平省级重点专业 2 个，省级特色专业 2 个，省级重点建设专业、省级骨干专业 1 个。目前在建山西省教师素质提升国培项目会计双师型名师工作室、大数据技术教学创新团队、大数据技术和电子商务两个省级高水平重点专业，截止目前获批“1+X”证书试点 16 个。</p> <p>学院一直坚持“以服务为宗旨，以就业为导向”的办学方向，紧密结合行业与企业，力求所培养的人才能够适应行业发展和岗位需求。“突出商务行业办学优势，培养强学力行商务人才，服务山西经济社会转型发展和综改区建设，培养的毕业生广泛服务于我省商务领域，取得了良好的社会声誉。</p>		

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2. 申请增设专业方向的理由和基础

一、 工业互联网技术行业发展现状

近年来工业互联网技术发展走向深入，产业规模与参与主体快速壮大，加速传统工业支撑体系变革，并带动新兴产业发展。预测 2025 年全球工业互联网技术市场规模达到 1.2 万亿美元左右。

我国对于工业互联网技术的发展是相当重视，近几年来全球的工业互联网技术市场发展也是比较迅速。就全球工业互联网技术的市场现状来看，当前全球工业互联网技术市场整体处于发展初期阶段，且工业互联网技术在各个行业产业当中的应用渗透率不是很高。但是当前，工业互联网技术的一些龙头企业已经形成了自己的标杆案例，并且能够对行业赋能，并且在部分行业当中已经形成了标准化的产品和解决方案，且已经进入了市场推广期。

就我国的工业互联网技术市场来说，当前，我国就有一定的影响力的工业互联网技术平台已经超过了七十个，且链接的工业设备数量已经达到了 4000 万台，并且，覆盖广泛，低时延高可靠的工业互联网技术网络体系已经覆盖了三三百多个省市，据相关数据显示，早在 2019 年的时候，我国的工业互联网技术市场规模就已经达到了 6080 亿万！就目前来说，我国出台了很多关于工业互联网技术的发展支持政策，单从这个来看，工业互联网技术是我国的重要发展战略之一，发展前景广阔，且得到了国家的支持。

此外，随着 5G 的广泛应用，工业互联网技术也会得到高速的发展。

二、 工业互联网技术人才需求

我国工业互联网技术的市场规模逐渐扩大，有望达到万亿级别，我国的工业互联网技术建立在传统工业与信息通信技术的基础上建立起来的，伴随着近年来的飞速发展，已经实现了技术创新和应用融合与，已经搭建了新型的产业体系。

工业互联网技术与新技术的融合将持续加深。在 5G、人工智能、区块链等技术的加速成熟和应用推广下，工业互联网技术将加快与新技术的融合发展，在数据设备安全、模型构建迭代、新型网络架构等方面不断创新，并涌现出新发展模式、应用场景。

就当前互联网行业的发展趋势来看，工业互联网技术专业的应用型人才和研发型人才进入互联网领域会更容易一些，而且在工业互联网技术的推动下，产业领域也需要大量的高端应用型人才。

工业互联网技术专业培养掌握自动化与工业网络技术的基础知识和技能，能在生产

企业从事网络控制系统的设计、运行、维护；工业控制计算机选型、安装、应用开发；工业控制设备的安装、运行和维护；以及工业网络操作和维护的高技能应用型人才。

三、 学校专业发展规划

（一） 指导思想

根据《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》、《国家中长期教育改革与发展规划纲要（2010-2020年）》、《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》及《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神，进一步贯彻落实《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》（国发〔2015〕32号）等有关高等职业教育的文件精神，根据学院办学定位、办学性质和办学实际，结合发展需求，切实发挥服务经济、服务社会的作用。以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济新常态和技术技能人才成长成才需要，完善校企合作，产教融合，创新人才培养模式，全面提高人才培养质量，为区域经济发展提供高素质高级技能型专门人才和多样化社会服务。

（二）建设思路

坚持育人为本、德育为先、构建学生健全人格、促进健康成才为目标，通过加强校企合作，落实以真实工作项目为载体的工学结合人才培养模式改革。以企业真实工作流程重新构建专业群的课程体系。通过强化实践工作能力，加强“双师”结构和“双师”素质专业教学团队的建设和学生的能力培养。通过与企业紧密合作，加强校内实训基地建设，注重校内外实训和顶岗实习的有机分工、衔接与融通。

（三）总体目标

立足工业互联网技术行业，突出工业互联网技术特色。加强内涵建设，加大校企合作、产教融合力度，推进课程改革和管理创新，提高人才培养质量，全面提升办学水平。在已有专业的基础上，经过5年的专业建设，打造以省级重点、特色专业为龙头，院级重点专业为支撑，系级重点专业为基础的特色鲜明的专业体系。

（四）专业建设

根据行业发展和地区特点，优化专业结构，改造现有专业，调整专业布局，充实专业内涵，拓宽专业口径，更新教学内容，丰富实践教学。同时，与企业共同进行课题研究及科研，强化专业发展。

坚持各专业负责人率专业教学团队每年到行业开展专业调研，根据行业结构调整和

优化升级的需要，结合人才需求状况分析结果和行业意见，优化专业结构，整合核心资源，提升专业建设的整体水平，提高人才培养的质量、效益和人才竞争力。建立省级特色和重点专业、院级重点专业、系级重点专业三级专业建设体系，用特色专业、重点专业做示范，显亮点。到 2025 年，增设符合产业升级需要的新专业，调整、优化、提升现有专业，使学院专业数保持 20 个；建成院级重点建设专业 3 个、系级重点建设专业 3 个、新建省级重点专业 2-3 个。

3. 申请增设专业人才培养方案

工业互联网技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业互联网技术专业

专业代码：510211

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、学历层次及修业年限

(一) 学历层次：专科

(二) 修业年限：三年

四、专业介绍

五、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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格或职业技能 等级证书
电子与信息 大类 51	计算机类 5102	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	通讯与 通讯 工程技 术人 员、信 息通 讯网 络运 行管 理人 员、软 件与 信息 技术 服务 人员、 电子 设备 装配 调试 人员	工业网络 设备与 系统的 安装、 调试、 维护 与应 用；网 络控制 系统的 技术开 发与服 务；工 业网络 系统集 成设计 ；工业 网络设 备的运 行维护 管理； 智能 化生产 工程实 施；信 息系统 开发及 应用	“1+X”工 业互联 网技术 实施与 运维职 业技能 等级证 书、互 联网工 程师证 书

六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

根据国家新旧动能转换、企业转型升级、技术创新的要求、深化“互联网+先进制造业”开展工业互联网技术，结合专业调研和学院及分院办学定位以及专业转型升级，结合区域经济产业开展规划的新要求、新标准，本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面开展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新知识和技术技能，工业互联网技术相关生产制造型企业、互联网转型企业、自动化领域企业、

系统集成公司等智能制造行业工业互联网技术运维以及实施与应用、运行监控、故障分析、工业组网及工业互联网技术及工业互联网技术平安、工业互联网技术数字化转型、广电与通信设备调试等职业群，能够从事工业互联网技术实施与运维、智能化生产工程实施、工业互联网技术相关信息化工程的协调、管理和推进等工作的适应生产、建设、管理、服务等高素质技术技能工匠型人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1、素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2、知识

（1）公共基础知识

- A. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- B. 具有较高的英语水平；
- C. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、平安消防、文明生产等相关知识；

（2）专业知识

- A. 掌握电工电子技术基础知识；
- B. 掌握传感器技术等感知设备的原理和应用方法；
- C. 掌握单片机相关知识；
- D. 掌握工业互联网技术网络运维和通信技术的相关知识；
- E. 掌握工业互联网技术网络运营技能，能够进行工业互联网技术平安风险评估；
- F. 掌握工业标识解析技术。

3、能力

- A. 培养学生逐步具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- B. 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- C. 具备良好的团队合作与抗压能力；
- D. 具备良好的信息技术素养，能够熟练掌握最新的工业互联网技术相关技术，有较强的工程实践能力，并能够进行创新。
- E. 具备一定的人文、社会科学素养，具备良好的沟通、协调、组织管理能力，具备较高的团队合作精神和创新精神。
- F. 具备较强的适应能力和终身学习能力具备国际化视野、跨领域能力和全球化背景下的综合素养。

六、课程体系构建

（一）思想政治教育教学体系

1、主要目标

引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

2、课程思政课程体系

（1）思政课程：

开设思想道德与法治课程、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程、习近平新时代中国特色社会主义思想概论课程、思政课实践课，三年均开设形势与政策课程。围绕马克思主义经典著作，党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，宪法法律等，开设选择性必修课程，要求学生至少从“四史”中选修1门课程。

（2）综合素养课程：以培养大学生价值观为目标，将社会主义核心价值观和中华优秀传统文化融入综合素养课程教育教学，强化政治方向和思想引领，深入发掘综合素养课程的育人资源，着力实现全过程、全方位育人。

（3）专业课程：以专业技能知识为载体加强大学生思想政治教育，打破原先思政教育和专业教育“两张皮”的困境，让课堂主渠道功能实现最大化。结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值，将思想政治教育“润物细无声”地融入专业课程教学，把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的全过程，增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

3、落实立德树人根本任务，完善三全育人格局

思想政治教育融入学生学习生活的各个环节、渗透到教学、管理、服务的各个方面和各个层面。认真搞好新生入学教育、日常课堂教学、课外活动、志愿者服务、社会实践、专业实践、就业指导等各个环节。使学生在大学期间受教育、经锻炼、提素质、增才干。

（二）创新创业教育教学体系

贯彻《国务院办公厅关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》（国办发〔2015〕9号）和《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）精神，落实素质教育与创新创业教育的融合。

1、主要目标

（1）形成行之有效的创新创业教育体系。进一步完善人才培养质量，组织制订创新创业教育教学质量标准，使创新创业教育融入各专业人才培养中；进一步构建创新创业教育课程体系，形成多层次、立体化创新创业教育课程体系；进一步改革教学方法和考核机制，调动师生参与创新创业教育的积极性；进一步加强教师创新创业教育教学能力建设，提高教师教育教学水平。

（2）构建比较完善的创新创业实践平台体系。不断扶持大学生创新创业类学生社团，鼓励大学生组建各种创新创业社团，开展创新创业实践活动；在校内组织一系列创新创业专项竞赛，积极鼓励学生参加各种创新创业大赛，提高学生实践水平。

（3）建设科学有效的创新创业运行和保障体系。不断加强宣传报道和政策引导，营造学院创新创业良好文化氛围。

2、主要内容

(1) 理论学习。创新思维培养，创业认知、创业团队、风险识别、商业模式、创业资源、计划书拟写、创业管理等。

(2) 创业实践。专门针对在校学生开展 SYB 创新创业培训，主要为创新创业意识激发，创业模拟，商业机会发现，团队协作，流程完善等。

(3) 职业素养。以企业家讲座，创新创业讲座，企业参观，毕业生报告，校内活动，各级各类比赛等形式开展，增强学生的实践能力。

(4) 专业提升。通过企业实习，以校企协同育人的方式来推进教学，侧重于专业能力培养，工作流程认知，标准化认知等。

3、实施途径

(1) 将创新创业教育贯穿人才培养全过程。每个专业开设创新创业相关课程，完成一份创业调研报告，提交一份创业计划书或创意设计，参加至少一次创新创业类竞赛。

(2) 构建创新创业教育课程体系。面向全体学生开设创新创业课程、开展创新创业培训或讲座。

(3) 扶持大学生创新创业类学生社团。

(4) 开展一系列高水平创新创业竞赛。以“互联网+”“挑战杯”“创青春”大赛等为龙头推动开展丰富多彩的创新创业竞赛，推进创新创业竞赛全员化、多样化、常态化等。

(5) 营造创新创业文化氛围。不断加强宣传报道和政策引导，定期组织大学生创新创业竞赛作品展；宣传树立大学生创新创业成功典型；每年举办创新创业论坛；借助新媒体构建完善创新创业公众平台、微讲堂等。通过多种方式，大力培育企业家精神和创客文化，发挥创业成功案例的示范引领作用，形成创新文化和创业文化。

(三) 劳动教育教学体系

深入贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，全面贯彻党的教育方针，落实《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，加快构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。强化劳动观念，弘扬劳动精神。强调身心参与，注重手脑并用。承优良传统，彰显时代特征。发挥主体作用，激发创新创造。

1、主要目标

准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养。

2、主要内容

结合工业互联网技术专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。具体为：

(1) 日常生活劳动。劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等，围绕劳动为什么、是什么问题，让学生懂得劳动的意义和价值，并在上课时养成规范操作计算机，会简单处理上机中出现的问题。

(2) 服务性劳动。敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度等，注重劳动价值体认，引导学生从现实生活中发现需求，选择和确定劳动项目。强化规划设计意识，充分发挥学生的主动性、积极性、创造性，引导学生对项目实践进行整体构思，综合运用所学知识、技术，不断优化行动方案。

(3) 生产劳动。劳动知识技能的讲解，让学生认清事理，掌握实践操作的基本原理、程序、规则，正确使用工具的方法和技术。

3、实施途径

将劳动教育纳入人才培养全过程，丰富、拓展劳动教育实施途径。

(1) 开设劳动教育理论课

结合专业各年级主题教育，让劳动教育的气氛融通于学生成长期的各阶段。比如聘请行业劳动模范和知名企业家讲述自己的劳动经历，加强学生对于劳动的理性认知和感性体悟，从认知、情绪体验、意志转化三个层面建立起对劳动的积极面向。

(2) 在专业教育教学中有机渗透劳动教育

立足自身专业特色，统筹做好专业素养提升、工匠精神培养和劳动教育融入，不贪全、不贪大，坚持以过程体验为导向，着眼于“专”“精”的专业素养和工匠精神体悟与培养，以此创设沉浸式的教育场景。

(3) 课外校外活动中安排劳动实践

结合不同形式的课外校外活动开展劳动教育。在各学期中邀请企业来校做微信小程序等项目实训；带学生赴企业感受企业文化，完成小型项目实训，进一步了解本专业就业岗位所需技能。

(4) 校园文化建设中强化劳动文化

校园文化是学校师生精神风貌、思维方式、价值取向和行为规范的综合体现。职业院校开展劳动教育，更要善于利用校园文化互动性强、渗透性深、辐射面广、影响力大等属性，紧扣以劳动教育为内核的校园文化建设，通过“纵向贯穿，横向辐射”相结合的方式将劳动教育有机蕴含进校园文化各项主题活动之中。

利用职业教育活动周活动载体，义务为同学们维修电脑，拍摄证件照等，在服务同学的前提下，提升自己的专业技术水平。

(5) 实习实训中强化能力培养

指导教师要对学生的劳动能力进行综合评价，在生产实践中，向学生普及专业知识，助力学生职业生涯发展，并将传统文化发扬光大。学校通过实习实训，可以将文化知识和专业知识融入劳动课程中，使学生将多学科知识综合运用到具体项目中，真正让劳动教育“内化于心外化于行”，提升劳动教育实效。

在分阶段实习实训中，充分利用企业生产的真实环境，熟练操作计算机，利用专业知识解决实习中的专业问题。将劳动纪律、安全常识、绩效考核等内容纳入实习考核评价中。按照岗位要求、职业标准开发不同的课程资源，即从功能上推进劳动资源与实训资源的对接融合，形成校企协同劳动教育模式，以保障在实际操作中的规范性和有效性，并给予相应学分。

(四) 课岗赛证综合育人教育教学体系

1. 主要目标

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，积极推动学历证书+若干职业技能等级证书制度，夯实学生可持续发展基础，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领，缓解结构性就业矛盾，紧贴工业互联网技术行业岗位发展需求及新要求，承担立德树人根本任务，弘扬工匠精神，提高学生的实践技能，从而为学生知识、能力的拓展和终身学习提供支持，创建适合复合型技术技能人才成长的专业核心课程体系。

1. 主要内容

充分优化、调整专业课程体系。根据1+X证书等级标准及相关职业资格要求，并参照岗位需求对专业课程进行优化。一方面对现有课程进行梳理，另一方面，要根据工业互联网技术行业相关岗位生产或服务的新技术、产业的新业态、劳动生产方式的新变化、工作岗位对技术技能的新要求及时跟进、补充最新知识、技能，开设与新技术相关的课程，不断提高技术、技能的先进性、实用性和发展性，构建合理的书证融通课程体系。

根据各种职业资格考点要求制定相应课程标准，即根据职业技能标准对比课程学习目标、课程内容，重新制定课程标准，对课程内容进行补充、强化和拓展，在专业课授课过程中，注重实践，充分融入 1+X 职业技能等级标准、各种职业资格的相关考点。

组织师生参加相关比赛：工业互联网与工业大数据应用、工业互联网集成应用、工业互联网大赛等赛项，提升学生在真实项目环境下工业数据采集与边缘技术应用、工业网络配置、平台的配置与服务等领域的核心技术能力。

实施途径

(1) 修订人才培养方案。

本专业根据自身的特点和行业职业资格认证的实际情况，将学生可获取的各类职业资格标准和专业标准有机融入人才培养方案，把职业资格证书的相关考点融入课程内容。优化课程设置和教学内容，统筹教学组织与实施，深化教学方式方法改革。根据学院学分认证和互换规定，替换相应课程学分，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极参加各类职业资格培训和考核认证，取得多类职业技能等级证书，并确定相应的学分。

(2) 保障有序开展有关师资培训

依托有关师资项目做好 1+X 证书制度试点师资培训，将职业技能等级证书有关师资培训纳入院校教师素质提高计划项目，结合学院教育教学改革项目实施，统筹各方资源，及时调整培训计划、培训内容，积极开展师资培训相关工作。

发挥国家和地方教育行政部门师资培训项目的主渠道作用，将 1+X 证书制度试点师资培训纳入职业院校教师相关培训规划中。结合教师教学创新团队等项目，发挥引领作用，培育“种子”师资。

(3) 鼓励教师积极承担证书培训任务

用好本校组织实施职业技能等级证书培训的资源，参与职业技能提升行动，扩大面向职工、就业重点群体和贫困劳动力的培训规模。在参与实施院校内 1+X 证书制度试点的同时，自主面向社会人员开展职业技能等级评价。可将教师额外承担的职业技能等级证书培训工作量，按一定比例折算成全日制学生培养工作量，纳入绩效工资分配因素范围；在内部绩效工资分配时向承担证书培训任务的一线教师倾斜。

(4) 积极丰富和完善现有课程教学标准

探寻职业技能培训与专业课程教学之间的共同点和衔接处，以此为切入点优化专业课程教学标准；按职业技能等级分若干层次，按照循序渐进、由易到难的原则，分学年、学期将职业技能等级标准分解为若干细化标准，使之与专业课程教学进度相契合。

(5) 完善专业课程结构

一方面，适度精简专业理论和知识教学课时，删减非必要的理论教学内容，及时淘汰落后和过时的教学内容，为实践教学环节的强化腾出课时和空间；另一方面，逐步推进课程结构的模块化改革，在横向上建立“专业基础课—专业理论课—专业技能课”三位一体的课程系统，纵向上建立阶段性更加明显、层次更加分明的专业教学进阶系统。

(6) 完善专业课程内容，全面融入职业技能培训。

在教材建设上，与行业组织、企业、职业培训机构以及职业教育研究机构加强联动，共同开发教材，在教材内容上突出职业教育的职业性和技术性；在课堂教学内容建设上，要在做精做细传统教学内容的同时，及时将行业采用的新标准、新规范、新技术、新工艺引入日常教学活动之中，更多贴近产业生产实践组织和实施教学。

(五) 大学生社会实践

以团委暑期“三下乡”社会实践为依托，每年组织开展大学生社会实践活动。丰富社会实践的内容与形式，促进学生了解国情、了解社会，增强社会责任感和使命感。通过社会实践活动，让学生了解自身素质与市场需求之间的差距，看到自身知识和能力上

存在的不足，客观地去重新认识、评价自我。促进学生对理论知识的转化和拓展，增强运用知识解决实际问题的能力。增强学生适应社会、服务社会的能力。发展学生的组织协调能力和创新意识。

（六）就业方向

工业互联网技术专业毕业生主要面向工业相关的企事业单位、专用设备制造业、通信设备、平台开发厂商、计算机及其他电子设备制造业、通信系统运营商、系统集成等行业的岗位，主要从事工业互联网技术网络、安全、平台相关工作，专业主要的就业岗位有工业互联网技术网络开发工程师、边缘计算实施工程师、标识解析系统集成工程师、网络解决方案系统运维工程师、工业互联网技术平台运维工程师、工业互联网技术安全运维工程师等。

（七）课程体系构建

表7-1学习领域课程设置

结构模块	学习领域	课程名称	课程代码	学时	学分
专业群平台课程	公共学习领域	思想道德与法治	999999022A	54	3
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	999999002A	36	2
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	999999028A	54	3
		形势与政策	999999003A	48	1
		思政课实践课	999999026A	18	1
		心理健康教育	999999004A	36	2
		军事理论+军事技能	999999005A	36	4
		安全教育	999999023A	24	1
		劳动教育	999999024A	38	2
		大学语文	999999011A	36	2
		信息技术	999999010A	72	4
		英语	999999013A	144	8
		体育	999999014A	108	6
		职业发展与创新创业	999999025A	36	2
	基本能力学习领域	Java 程序设计		72	4
		计算机网络技术		72	4
		电工电子技术		108	6
		工业网络技术		72	4

			网页制作与网站建设		72	4	
岗位核心课程	岗位能力学习领域		单片机技术		108	6	
			数据网组建与维护		108	6	
			传感器技术应用		72	4	
			计算机网络实训		48	2	
			工业互联网技术实施与运维实训		48	2	
	综合能力学习领域		认识实习	999999018A	48	2	
			岗位实习	999999020A	624	26	
			毕业设计	999999021A	48	2	
拓展课程	拓展能力学习领域	选修	美术鉴赏	五选一	999999003B	36	2
			音乐鉴赏		999999001B		
			书法鉴赏		999999002B		
			影视鉴赏		999999009B		
			舞蹈鉴赏		999999010B		
			改革开放史	限选	999999007B	36	2
			应用数学	限选	999999012A	72	4
			山西故事	限选	999999008B	36	2
			演讲与口才	二选一	999999005B	36	2
			非遗艺术赏析		999999012B		
			数学（专升本方向）	公选	999999011B	36	
			PHP 网站开发（选修）/Python 程序设计（选修）	二选一		36	2
			总计：		2528/127 学时/学分		
（八）课程内容和基本要求							
1、专业群平台课程							
（1）公共学习领域							
课程	思想道德与法治			学时	54		
教学目标	培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；培养践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德的自觉						

	性；使学生筑牢理想信念之基，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和 维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，培养矢志不渝听党话跟党走， 争做社会主义合格建设者和可靠接班人的主人翁精神。		
教学内容	马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与 社会主义法治建设的关系，及学生的职业道德教育。		
教学要求	课堂教学和课外教学相结合，理论联系实际，将知识传授、能力培育、素 质提高结合，讲清原理，培养实践能力。		
课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	学时	36
教学目标	帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发 展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体 系，引导学生深刻理解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，坚定“四个自信”。		
教学内容	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，中国共产党把马克思主义基本 原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。		
教学要求	突出本课程的政治理论功能，以丰富多彩的教学内容和生动活泼的教 学形式，激发和培养学生的学习兴趣；课堂教学延伸到课外，实现学生的自我 教育；引导学生了解社会现实，关注社会热点，为未来更好地适应社会做准备。		
课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	学时	54
教学目标	全面准确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。大学生通过系 统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确 的世界观、人生观和价值观；使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和 方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能 力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念，树牢“四个意 识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，不断提高运用科学理 论武装头脑、指导实践、推动工作的能力和水平。		
教学内容	系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，通过马克 思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全 面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、 发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为 重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流 军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推 动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事 业闯将等专题内容。		
教学要求	突出本课程的政治理论功能，以丰富多彩的教学内容和生动活泼的教 学形式，激发和培养学生的学习兴趣；课堂教学延伸到课外，实现学生的自我 教育；更好地实现习近平新时代中国特色社会主义思想“进头脑”。		
课程	形势与政策	学时	48
教学目标	帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得 的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和 中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使 命，正确认识远大抱负和脚踏实地。		
教学内容	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会 主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国		

	情、国内外形势及其热点难点问题。		
教学要求	不仅帮助学生把握基本原理、坚定理想信念；更要坚持理论联系实际、贴近实际、贴近生活、贴近学生，充分发挥理论的力量，培养学生科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。		
课程	思政课实践课	学时	18
教学目标	思政课实践教学目标一是使学生深刻认识和领会马克思主义理论特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的精神实质及指导意义；二是培养学生运用马克思主义基本原理观察问题、分析问题和解决问题的能力；三是通过参与实践体验，使学生养成了解国情党情、关心社情民情、奉献社会，把自身发展与国家发展紧密联系起来，找到人生的正确发展方向，成长为对国家和社会有用之人；四是增强学生的国家认同感、社会责任感和历史使命感，牢固树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，使之成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。		
教学内容	爱国主义教育考察参观、社会调查及视频拍摄、企业调研及报告		
教学要求	爱国主义基地参观，旁听法庭庭审，企业调研，爱国主义影片观赏，制作相关视频作业。要求选择性参加其中三项实践课程，并完成要求的成果。		
课程	心理健康教育	学时	36
教学目标	宣传普及心理保健知识，使大学生认识健康心理对成长成才的重要意义。指导大学生树立心理保健意识，认识心理活动的规律和自身个性特点，掌握心理健康知识和心理调适方法，学会化解心理困扰。指导大学生拥有乐观向上、积极进取的人生态度，开发心理潜能，促进全面成才。		
教学内容	心理健康为大学生生活保驾护航；了解自我、提升自我；学会交往、开心生活；认识情绪、管理情绪；享受真爱、完善自我；巧对挫折、走向成功；职业生涯、合理规划。		
教学要求	课程采取理论与体验教学相结合，讲授与训练相结合的教学方法；在教学过程中，要充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段；也可聘请有关专家、举办专题讲座等各类活动补充教学形式。		
课程	军事理论*军事技能	学时	36*2周
教学目标	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。		
教学内容	《军事理论》课程内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备；《军事技能》内容：共同条令教育、分队的队列动作、现地教学、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉链等。		
教学要求	军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学学时数36学时，记2学分；《军事技能》训练时间2—3周，实际训练时间不得少于14天112学时，记2学分。课程内容含“必讲（必训）”内容（以“*”标识）和“选讲（选训）”内容（其他未标识者），根据实际情况在确保完成“必讲（必训）”内容的基础上，灵活选择“选讲（选训）”内容，但必须完成总学时。		
课程	安全教育	学时	24
教学目标	使学生自主掌握安全知识，增强安全防范能力。		

教学内容	关注与维护国家安全；真爱生命与人身安全；防范侵害与财产安全；防火知识与消防安全；突发公共事件与安全；网络侵害与安全预防；大学生心理健康与安全；学习、社交与求职安全；自护自救常识。		
教学要求	线上教学与安全教育知识讲座相结合，是学生牢固树立安全意识。		
课程	体育	学时	108
教学目标	树立“健康第一”的观念，增强学生体质健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，培养学生终身体育锻炼的习惯；培养竞争意识和顽强的意志品质；培养团结合作和自控自律的优良品质。		
教学内容	公共体育、足球、篮球、排球、瑜伽、健美操、体育舞蹈、啦啦操、羽毛球、毽球、武术 本课程从基础入手，按照大纲要求，掌握基本知识点，基本技战术动作要领，简单的比赛规则等。		
教学要求	本课程围绕职业教育，以专业项目选修课为主，采用理论与实践相结合的教学形式。运用观摩教学法，讲练结合，分层教学法等手段，综合评价学生学习成果，为适应社会实践的需求奠定良好基础。		
课程	劳动教育	学时	18
教学目标	使学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观；真正在思想意识层面切实认识和领会习近平总书记反复强调的“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。		
教学内容	马克思主义劳动观；日常生活的劳动意识；劳模精神传承；新时代劳动者的责任与担当；服务劳动中体会劳动价值；专业实践中发展劳动能力。		
教学要求	本课程采用理论与实践结合的形式推进教学，开课形式每学期主要以专题的形式开展劳动理论讲授和劳动实践，每学年开展一周劳动周活动。综合评价劳动课程学习效果。		
课程	大学语文	学时	36
教学目标	提高学生运用语文文字的能力，推动学生规范化运用语言文字。进一步掌握语言、文学基础知识，培养学生对祖国语言文字的热爱；树立语言规范意识，能够准确地运用汉语语言进行表达和交流；真正掌握阅读、理解、鉴赏优秀文学作品的方法，从而有效提高学生的汉语水平与文学素养。		
教学内容	古代、现代汉语语言基础；文字基础；传统文化和古今经典篇目；传统思想篇目；现当代优秀篇目；诗词曲赋文等代表性文本赏析。		
教学要求	依据文本，推动课程思政育人工作，通过教师讲解和赏析，学生阅读，完成人文教育和审美提升。同时，通过阅读经典作品，树立规范化运用中国语言文字的意识。教学上更加注重标准语的运用和规范文字的书写，同时强化经典文本的阅读和鉴赏。		
课程	英语	学时	144
教学目标	全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务。掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能够有效完成跨文化沟通任务。通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解分析		

	与综合、比较与分类等思维方法，锤炼尊重事实、善于探究的思维品格。认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用英语进行终身学习。		
教学内容	教学内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。主题类别为职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化。		
教学要求	充分发挥英语课程的育人功能，将课程内容与育人目标相融合，积极培育和践行社会主义核心价值观。依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。突出职业特色，通过设计语言教学活动，加强学生语言实践应用能力的培养。注重现代信息技术在英语教学中的应用。根据学生认知特点和能力水平组织教学，构建适合学生个性化学习和自主学习的教学模式。		
课程	信息技术	学时	72
教学目标	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。 帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使用学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。		
教学内容	信息技术概述、计算机办公基础、文字处理、数据处理、演示文稿制作、互联网应用和 IT 新技术包括云计算、大数据、物联网和人工智能。		
教学要求	立德树人，加强对学生的情感态度和社会责任的教育，引导学生关注信息、发现信息的价值，提高对信息的敏感度，培养学生的信息意识，形成健康的信息行为；突出技能，提升学生的信息技术技能和综合应用能力，使学生形成运用信息技术解决问题的综合能力；创新发展，培养学生的数字化学习能力和创新意识，使学生能将信息技术创新应用于日常生活、学习和工作中。		
课程	职业发展与创新创业	学时	36
教学目标	以学生学习为主体，以提高学生的就业能力与就业素养为主要目的，通过课程的实施，帮助学生设计并不断调整职业生涯规划，促进学生整合其他课程、活动的资源，进行有效地学习、训练，帮助学生获得有关职业、择业、就业知识、技能及经验，促进学生选择，获得并准备从事一项与个体匹配的职业并力求获得职业生涯发展的成功。		
教学内容	适应大学生活；规划职业生涯；提高就业能力；求职面试准备；创业准备；迈好职场第一步；就业权益与保障。职业化精神；职场沟通；职业形象；职场协作；时间管理；健康管理；学习管理；创新能力。		
教学要求	在教学中使用互动教学法，充分发挥学生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业生涯规划 and 就业的重要性；通过教师的讲解和引导，学生积极开展自我分析、职业探索、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、职业和环境的认识。本课程采用课堂教学与课外训练相结合的方式，主要采取案例分析、情境模拟、小组讨论、师生互动、角色扮演、社会调查和第二课堂比赛等教学方法充分调动学生的积极性。		

(2) 基本能力学习领域

基本能力学习领域包括：Java 程序设计、计算机网络技术、电工电子技术、工业网络技术、网页制作与网站建设等。

课程	Java 程序设计	学时	72
教学目标	目的是通过本课程的学习，帮助学生掌握面向对象的编程设计思想，并能运用 Java 技术和基本开发工具进行计算机软件设计。培养学生用面向对象程序设计思想和逻辑思维方式进行计算机编程，启发学生的创新意识，提高学生在软件设计过程中分析问题和解决问题的实际动手能力，使学生的理论知识和实践技能得到共同提高。		
教学内容	了解 Java 语言的起源、发展、特点、应用领域；理解 Java 程序开发过程和执行环境；掌握 Java 开发和执行环境的安装、配置，简单程序的调试过程。了解多维数组的应用、向量的特点和用法。理解并掌握 Java 中运算符和表达式的使用。掌握程序控制语句的运用。掌握数组和字符串的使用。理解面向对象程序设计的基本概念、特性。理解包的作用和用法。理解接口的概念和作用。掌握类与对象的关系。掌握类和对象的定义及使用。掌握方法、构造函数的概念。掌握三种访问控制修饰符的使用。		
教学要求	机房要求 CPU I5, 内存 8G, 硬盘 500G, 装有 Java 开发环境；实现全部计算机联网并按照多媒体教学广播软件，教师可将示范的内容通过广播软件显示在学生机的屏幕上。提供学生自由上机的时间，软件开发需要大量的课余时间进行练习，提供一个学习环境。		
课程	计算机网络技术	学时	108
教学目标	通过本课程的学习，可以使学生掌握网络的基础知识，有利于学生将来更深入的学习，本课程培养学生吃苦耐劳，爱岗敬业，团队协作的职业精神，为发展职业能力奠定良好的基础。		
教学内容	对计算机网络从整体上有一个比较清晰的了解；学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法；初步培养以 TCP/IP 协议族为主的网络协议结构；了解网络新技术的新发展。		
教学要求	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识计算机网络技术对人类生产、生活的重要作用，了解计算机网络技术发展趋势，掌握计算机网络技术基本知识和基本技能。		
课程	电工电子技术	学时	72
教学目标	具备电工、电气的基本知识，掌握从事电工电子技术的基本技能，帮助学生掌握电工与电气的实际应用。		
教学内容	电路的基本概念和基本定律、线性电路的一般分析方法和基本定理、正弦交流电路、三相交流电路、半导体器件、放大电路和集成运放、直流稳压电源、数字逻辑基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、数字电路的应用；安全用电的知识和技能。		
教学要求	采用理实一体化教学、项目教学法与任务驱动法等方式，启发式、探究式、讨论式、项目式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。		
课程	工业网络技术	学时	72

教学目标	通过本课程的学习，使学生掌握企业网络拓补结构设计，网络设备选购以及 IP 地址的规划，掌握管理路由器与交换机的基本方法及维护，理解企业网络中方便网络管理员管理企业网络，理解企业网的远程接入技术。		
教学内容	培养自动化系统集成、自动化系统工艺实施（操作）、自动化设备网络组建、安装、调试、维护工作中的基本职业能力。		
教学要求	在教学过程中，本着实事求是的科学态度，培养学生良好的职业道德、创新意识和精神以及分析问题和解决问题的能力。本课程采用板书教学结合多媒体教学手段、课程讨论等多种方法，提高教学效果，在实践教学方面，通过实验教学实际操作，培养学生系统分析和解决实际问题的能力，并掌握软件调试、硬件监测的实际操作能力。		
课程	网页制作与网站建设	学时	72
教学目标	使学生掌握常用的网页设计工具，熟练运用多种网页设计技术，具备 Web 网页设计、制作及网站管理的基本知识和基本技能，学生能够独立制作开发中小型的网站。		
教学内容	网页设计的基本概念；站点的创建与管理；初识 DreamWeaver；网页制作基本流程；文字链接；图像映像链接等		
教学要求	以职业针对性为核心，以学生完成网站项目所必须掌握的能力模块为主线、以“能懂、够用、实用”为教学原则、以“工程项目教学法”为主导教学方法、以培养学生职业岗位能力为目标，在教学过程全程采取多媒体进行教学，并开展适当的课程讨论。		

2、岗位核心课程

(1) 岗位能力学习领域：单片机技术、数据网组建与维护、传感器技术应用、工业互联网技术实施与运维、实时数据库应用及开发、工业标识解析技术

课程	单片机技术	学时	108
教学目标	掌握 MCS-51 系列为主的单片机的基本结构、指令系统、存储系统及输入输出接口电路、中断系统、系统扩展等知识；了解单片机组成和工作原理，具备一定的程序设计能力。以及观察和分析问题、团队协作、沟通表达等能力和综合素质		
教学内容	单片机的内部结构、外部特征、引脚功能、输入/输出端口、中断系统、定时/计数器、串行接口；Proteus 仿真实验；Keil 软件进行单片机程序的编写、编译、调试，生成 hex 文件，烧录程序；单片机硬件电路的实现		
教学要求	以实际项目开发流程中的典型工作任务设计学习情境，建立真实工作任务与专业知识、专业技能的联系，增强学生的直观体验，激发学生的学习兴趣。		
课程	数据网组建与维护	学时	108

教学目标	通过本课程的学习，使学生了解数据网组建与维护的工作规范及日常维护的工作内容，掌握数据网内设备的技术参数、功能部件与故障排查及配置方法，培养学生运用综合知识解决问题的能力和交流协助能力，严谨、规范的工作习惯，协调合作的意识，使学生具备网络系统工程师和网络管理工程师的职业素养和能力。		
教学内容	网络中各种设备的识别，能够根据实际情况选择合适设备；工具使用；数据网的组建与配置；网络故障的判定、调整和故障排除；IP知识的分析理解与运用		
教学要求	以职业能力为导向，选择真实项目作为教学载体，并按照工作过程将学习过程分为一个个的学习情境，在教学实施过程中，打破原有的知识体系，以项目为载体设计教学过程。		
课程	传感器技术应用	学时	72
教学目标	培养学生具备常用传感器及测量电路的基本知识和基本技能，具有使用控制系统中传感器和测量电路的能力，培养辩证思维的方法，增强职业道德观念，使之成为电子生产维修行业的高素质劳动者和中初级专门人才。		
教学内容	传感器的基本知识；传感器中的特性敏感元件；物质性传感器；频率式及数字式传感器；传感器在机电设备中的作用		
教学要求	按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，以学生为主体，充分调动学生的主动性、积极性。		
课程	计算机网络技术实训	学时	48
教学目标	使学生了解主机箱内部构造，掌握系统安装的基本过程		
教学内容	系统安装的基本过程；主机箱内部构造与实现系统安装		
教学要求	过程考核与提交调研报告相结合		
课程	工业互联网技术实施与运维	学时	48
教学目标	使学生掌握工业互联的实施与运维		
教学内容	工业互联网技术实施；工业互联网技术运维		
教学要求	按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，以学生为主体，充分调动学生的主动性、积极性。		

(3) 综合能力学习领域

课程	认识实习	学时	48
教学目标	通过参观实习企业，增加学生的感性认识、扩大视野，提高观察能力，培养学生良好的职业习惯和职业道德意识。		
教学内容	了解实习企业的发展状况、经营状况、现代化管理、产品开发、部门职责及不同岗位要求等。		
教学要求	以企业参观为主，结合其他教学方式如讲座等方式，要求学生撰写参观报告。		
课程	岗位实习	学时	624
教学目标	学生通过为期26周的实习，熟悉实习企业工作流程及要求，能够独立上岗完成工作任务，培养学生良好的团队合作和沟通交流能力，培养学生发现问题		

	题、解决问题的能力，增强学生创新意识。		
教学内容	了解企业的工作流程；了解企业的文化背景；关注企业的发展；熟悉实习岗位和主要工作任务。		
教学要求	校内指导教师定期检查学生实习情况；学生按要求撰写实习周记和实习报告。		
课程	毕业设计	学时	48
教学目标	通过毕业设计的撰写，训练和提高学生进行调查研究、阅读文献资料、分析论证和撰写资料的能力；提高学生运用所学知识进行设计、解决实际问题的综合能力；培养学生实事求是，严肃认真、勇于创新的职业精神。		
教学内容	学生根据实习情况撰写调研报告或社会实践报告；学生也可以根据所学专业 and 实习岗位具体开展的某项活动撰写策划方案。		
教学要求	校内指导教师指导学生撰写开题报告、进行中期检查、修改初稿、评定成绩，给出书面意见。		

3、拓展课程：拓展能力学习领域

(1) 公共选修课

课程	美术鉴赏	学时	36
教学目标	通过介绍中西方美术史和美学思想发展概况，欣赏和评析，经典美术作品介绍，著名艺术家生平追求；通过学习使学生对美术的了解不仅仅停留在欣赏的层面上，而是从文化上的角度去引导学生去欣赏，在欣赏过后有心得，有感悟，能够内化；不仅可以开阔视野，初步了解世界优秀美术遗产，而且能够从美术形象中分辨真善美假恶丑，从而陶冶学生艺术，道德情操，提高艺术欣赏水平和艺术修养，激发高尚健康的人文精神进一步提高爱国主义热情和民族自信心。		
教学内容	本课程从学习和掌握美术欣赏的基础入手，然后按照观赏性美术和实用性美术两大体系统，对古今中外的名作逐一进行赏析，使学生更好地掌握美术欣赏的方法，提高学生的艺术修养及艺术鉴赏能力。		
教学要求	要求学生在欣赏评析经典的中外美术作品和艺术名家的同时，对美术的了解不仅仅停留在欣赏的层面上，而是从文化的角度懂得欣赏、有心得、有感悟，进而能够内化陶冶情操，提高艺术修养。		
课程	音乐鉴赏	学时	36
教学目标	依据教育部颁布的《学校艺术教育工作规程》、《全国普通高等学校公共艺术课程指导方案》要求，结合专业人才培养方案，高职音乐鉴赏课的素质教育性质和职业教育属性，使音乐鉴赏课程教学目标的确立必须以音乐之美立德树人，让音乐鉴赏教学给予学生创造的艺术想象、职场的智慧启迪、职业的奋斗能力。因此，以职业价值为关照，以职业审美为旨归，开阔中西音乐美育的互鉴情怀，传承音乐艺术的工匠精神，淬炼学生的职业素养，是教学目标设计的重要学理依据和实践基础。		
教学内容	教学内容以上篇的中国音乐赏析为基础，融合下篇西方音乐赏析中的音乐元素进行理论建构；通过这样的融合、扩展、浓缩的处理并利用数字资源平台进行叠加优化组合，一方面可以保证网络教学资源 and 大数据人工智能工具的利用，另一方面解决课堂学生数量大、讨论互动难、展示表现机会少的问题。		
教学要求	通过线上的课前导学活动，为教师的学情掌握和学生的兴趣关注打下了学习的良好互动基础；通过课中研学，为学生创设美的体验场域；通过师生		

	协同互动的音乐律动、音乐绘画、APP演奏等教学实践，增强学生的创意实践能力；通过课后趣学延伸项目的选题创意活动，为学生搭建起素养渐成的持续乐学平台。		
课程	书法鉴赏	学时	36
教学目标	<p>1. 知识目标：经过本课程学习，掌握书法艺术的基本知识和艺术特征，懂得如何从书法的艺术表现手段入手，对书法作品进行审美鉴赏。</p> <p>2. 能力目标：通过鉴赏艺术作品、学习艺术理论、参加艺术实践，发展形象思维，培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。</p> <p>3. 素质目标：树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位；陶冶情操，发展个性；了解、吸纳优秀成果，传承和发扬中华优秀传统文化，提高文化艺术素养，增强爱国主义精神和民族自豪感。</p>		
教学内容	书法理论；楷书技法；行楷技法；作品赏析、临摹与创作		
教学要求	基本了解书体种类、特征及代表作品。扎实掌握楷书、行楷的结构及笔法，初步尝试作品创作，为提升书写质量奠定基础。培养学生审美情趣，提高文化艺术素养，增强爱国主义精神和民族自豪感。		
课程	影视鉴赏	学时	36
教学目标	<p>通过影视艺术的基本知识、影视艺术的历史发展及其审美鉴赏方法等，丰富学生们的审美知识，提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。通过了解影视发展的历史，结合美学理论知识，能够用艺术的眼光鉴赏影视，注重理论联系实际，具备自主学习能力。能够运用理论知识去欣赏影视艺术，用审美的眼光去发现美的生活。通过优秀影视艺术作品的鉴赏，使学生不仅了解世界的优秀文化，而且认识中国影视作品的艺术价值和中国传统文化，进而提升学生的人文素养和文化自信。</p>		
教学内容	本课程首先介绍影视鉴赏基础理论知识，讲授影视艺术的发展、影视艺术的基本语言，电影的类型和体裁、电视艺术等，结合不同地域优秀影视作品进行赏析，引领学生系统性地了解影视鉴赏相关知识，领略影视艺术佳作的恒久魅力。		
教学要求	要求学生了解影视艺术的发展历史，理解和熟悉这一综合艺术的审美特征与艺术特性，掌握影视语言特点，并能根据所掌握的影视理论，学会独立进行影视鉴赏，提高学生感性和理性认识相统一的审美素质。		
课程	舞蹈鉴赏	学时	36
教学目标	<p>本课程是以舞蹈作品为欣赏对象，通过舞蹈形象的感知与人物在舞台上的动作及其所表现的思想感情，使学生受到艺术的感染，激发起情感的冲动，进而理解体会所反映的生活内容和表现的主题思想。学生在欣赏舞蹈作品的过程中通过一系列的想象、联想等形象思维活动来丰富和补充舞蹈作品中的舞蹈形象，从而能在观赏舞蹈作品的过程中体会到更为宽广的生活内容和深刻的思想意义。同时根据一定的艺术原理和美学思想对舞蹈作品和生活中的舞蹈现象进行赏析和鉴别，进一步提高欣赏者的舞蹈文化和艺术欣赏水平。</p>		
教学内容	本课程根据课程思政与舞蹈作品鉴赏教学的内在逻辑，以及相对应的教学整体设计思路，将讲授舞蹈艺术的基础理论：舞蹈艺术欣赏法：欣赏分析中外优秀舞蹈代表作品。通过对舞蹈基本理论的讲授，使学生能够进一步了解舞蹈这一用人的身体去表达人的美感和情感的艺术形式：通过深入分析舞蹈作品，提高学生对各种舞蹈艺术风格、艺术特征的认识；介绍、欣赏、分析不		

	同风格及种类的舞蹈艺术(芭蕾舞、现代舞、民族舞)等代表作。		
教学要求	通过独特的教学手段，(观摩、讲授、示范)等有计划、有目的、有组织的教学过程，使学生掌握舞蹈欣赏的一般知识了解舞蹈欣赏的一般规律了解中国的传统艺术以及传统文化对于舞蹈的重大影响，提高学生的文学素养，掌握舞蹈艺术评价的基本方法，培养和提高学生了解美、欣赏美和创造美的能力.进而在观摩娱乐、欣赏分析舞蹈作品的同时情感得到升华。		
课程	改革开放史	学时	36
教学目标	改革开放是决定当代中国命运的关键抉择；坚持改革开放，是我们的强国之路；只有改革开放，才能发展中国、发展社会主义、发展马克思主义……这些都是党和人民的高度共识。		
教学内容	马克思主义中国化的第二次历史性的飞跃，学习邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想在中国特色社会主义建设中的实践成果。		
教学要求	用详尽的事实案例，讲清楚马克思主义中国化理论成果，尤其是改革开放时期马克思主义在中国的成功实践，讲明中国共产党的正确领导和社会主义制度的优越性。		
课程	山西故事	学时	36
教学目标	通过课程学习让学生了解山西省情与山西民俗文化。理解山西红色革命文化传统。理解晋商崛起与衰落的原因，掌握晋商人力资源管理制度与经营制度。培养学生对家乡的热爱，估计学生继承并发扬山西文化。		
教学内容	教学内容包括：山西省情与民俗文化、山西红色革命文化、晋商崛起与衰落的原因、晋商人力资源制度与经营管理制度学习、大院文化、晋商经商之路与“一带一路”		
教学要求	结合本门课程大纲与培养方案，希望学生通过学习课程能够了解山西，热爱家乡，理解晋商精神核心，能够继承并发扬山西精神与文化。		
课程	演讲与口才	学时	36
教学目标	本课程通过各种途径展开有效训练，培养学生口语运用技能、言语识别能力、言语判断力和言语应变力，从而达到增强学生的自信心和表现欲，并由此引发充实和完善自己的内在需要，实现内外兼修，最终走入社会之后，能够实现流畅的表达自己的思想的目的。		
教学内容	塑造一个完美的说话形象、说话中的礼仪、口才的语音基础、朗诵与说话、口才交际心理、交谈的艺术、演讲技巧、辩论口才		
教学要求	课程采用理论教学辅助实践教学的模式，在实际教学活动中，模拟实践比例占到70%。充分利用教学资源，通过影音视频，教学讨论，现场模拟等多种教学方式与手段，达到让学生走入社会后，能够流畅的表达自己的思想的目的。		
课程	数学（专升本方向）	学时	36
教学目标	在大一第一学期数学课程的基础上，完善大学数学的相关内容，为专升本学生打下良好的数学基础。通过该课程的学习，使学生提高素质，具有较好的理论基础，具有独立处理问题和解决问题的能力，为后续的专升本做准备。从数学中挖掘思政元素，培养学生精益求精，一丝不苟的精神。		
教学内容	一元函数积分学、线性代数 数学史、数学思想和数学方法		

	与专业技能相关的数学知识拓展		
教学要求	结合需求, 尽可能适应生源实际, 尽可能明确教学目标和学习目标, 尽可能帮助学生掌握专升本需要的基本的数学基础知识, 尽可能体现数学与专业技能培养相结合的效能, 尽可能发挥数学教学的素质教育功效等。		
课程	非遗艺术赏析	学时	36
教学目标	<p>非物质文化遗产是人类遗产宝库中的重要珍宝, 是人类文化多样性、丰富性和独特性的生动体现。高职院校作为文化传播的重要基地, 开设非物质文化遗产课程, 对于人类优秀文化遗产的传承与发展具有重要意义。</p> <p>本课程着重从美育视角出发, 讲授非物质文化遗产的基本知识、理论体系和保护实践, 使学生了解非物质文化遗产的基本内涵, 认识非物质文化遗产的种类、艺术特征和美育价值, 学习非物质文化遗产的调查方法和保护原则。</p>		
教学内容	<p>本课程从基础理论和实用理论两个方面, 结合非遗案例对非物质文化遗产进行系统讲授, 构成既有理论深度又具有实践指导意义的非物质文化遗产理论课程。以非物质文化遗产现象为研究对象, 讲解非遗文化的基本概况、非遗技艺、非遗文化发生的基本规律, 阐述非遗的基本性质、艺术活动系统, 打造以非遗文化种类特点为宗旨的教学内容体系。</p>		
教学要求	<p>本课程主要以理论讲授为主, 实施以课堂上课与线上课堂学习相结合的教学方式, 同时以讲座、技艺展示等方式为辅助教学手段, 从文化本质论、文化发展论、艺术创作论、艺术作品论和艺术接受论这五大方面循序渐进地深入探索研究非遗文化发展和传承规律,</p> <p>有助于学生认知非遗文化、传承与保护非遗文化。引导学生体会非遗之于中华优秀传统文化的重要意义, 提升艺术文化修养、实现传承意义化生存梦想, 能够观察和基本鉴赏非遗领域的作品, 研究非遗的发展规律, 探究自我的艺术意识与艺术观念。让学生重视艺术理论的学习并结合所学理论知识更好地为非遗文化的发展与传承实践服务。</p>		
课程	数学	学时	72
教学目标	<p>通过该课程的学习, 使学生提高素质, 具有较好的理论基础, 具有独立处理问题和解决问题的能力, 为后续专业课的学习打下坚实的数学理论基础。从数学中挖掘思政元素, 培养学生精益求精, 一丝不苟的精神。</p>		
教学内容	<p>函数与极限、导数与微分、一元函数积分学; 数学史、数学思想和数学方法; 与专业技能相关的数学知识拓展。</p>		
教学要求	<p>结合需求, 尽可能适应生源实际, 尽可能明确教学目标和学习目标, 尽可能体现数学与专业技能培养相结合的效能, 尽可能发挥数学教学的素质教育功效等。</p>		

(2) 专业选修课

课程	PHP 网站开发	学时	36
教学目标	<p>通过《PHP 程序设计》课程的教学, 使学生系统地掌握 PHP 的基本开发要求, 掌握 PHP 基本语法、表单设计、数组、函数的使用方法, 并将网页与数据库进行连接, 通过网页对数据库的信息进行增删改查。学习课程结束后, 注重培养学生良好的动手实践习惯, 培养学生具有踏实工作作风, 良好的观察和思考能力强以及团队合作能力。</p>		

教学内容	PHP 基础知识, PHP 网站的结构; PHP 中的文本与段落标记的、列表、超链接的使用; PHP 中常见函数的使用方式; 表格的应用; 表单的相关元素、属性, 并会根据需要设计表单, 建立交互式页面; PHP 页面与数据库的连接方式; 如何使用 PHP 界面对数据库中的信息进行增删改查; PHP 中图形图像的处理;		
教学要求	师生人手一台电脑, 且能够访问互联网。电脑上安有电子教室软件, 能够实现教师资源共享、教师远程桌面控制、学生桌面分享等功能。具有投影设备、白板、功放音响音频设备以及 phpstudy 软件, 以满足学生上课及课内实训的要求。		
课程	Python 程序设计	学时	36
教学目标	了解本语言程序设计的基本知识, 掌握程序设计的基本方法, 掌握程序设计的基本理论、方法和应用, 掌握高级程序设计国家标准的有关基本规定, 会查阅有关国家标准和手册, 养成严格遵守和执行有关国家标准的各项规定的良好习惯。能够正确并熟练地使用 Python 进行程序设计, 能够识读和编写较复杂程度的程序, 能够使用 Python 解决实际问题。培养学生计算思维能力、创新能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。		
教学内容	搭建 Python 程序; 函数的使用; 复杂的数据类型列表、元祖、字典并掌握字典在函数中的应用; 类与对象的概念, 构造函数与析构函数的使用方法; 文件的基本操作, 正确读写文本文件, 文件通过指针随意读写的方法; 二进制数据的读写操作; Python 操作数据库的方法, Sqlite 数据库, Python 网络编程技巧。		
教学要求	CPU I5, 内存 4G, 硬盘 500G, 装有 Linux 操作系统环境; 实现全部计算机联网并安装多媒体教学广播软件, 教师可将示范的内容通过广播软件显示在学生机的屏幕上。提供学生自由上机的时间, 软件开发需要大量的课余时间进行练习, 提供一个学习的环境。		

4. 主要实践项目及基本内容

表 6-4 主要实践项目与基本内容

序号	实践项目名称	实践周数	基本内容和要求
1	认识实习	2	内容: 了解实习企业的发展状况、经营状况、现代化管理、产品开发、部门职责及不同岗位要求等。 要求: 以企业参观为主, 结合其他教学方式如讲座等方式, 要求学生撰写参观报告。
2	综合应用	6	内容: 学生按要求分配到不同的工作岗位, 了解岗位要求和职责, 在企业指导教师的帮助下完成既定工作任务。 要求: 校内指导教师陪同学生到企业进行指导。
3	岗位实习	26	内容: 了解企业的工作流程; 了解企业的文化背景; 关注企业的发展; 熟悉实习岗位和主要工作任务。 要求: 校内指导教师定期检查学生实习情况; 学生按要求撰写实习周记和实习报告。
4	毕业设计	2	内容: 学生根据实习情况撰写调研报告或社会实践报告; 学生也可以根据所学专业 and 实习岗位具

		体开展的某项活动撰写策划方案。 要求： 校内指导教师指导学生撰写开题报告、进行中期检查、修改初稿、评定成绩，给出书面意见。
合计：		36 周

七、 教学进程总体安排

(一) 专业教学计划

课程分类		序号	课程名称	课程编码	总学时	实践学时	学分	学期分配周课时数						考核方式	教学单位
性质	类别							一 (15)	二 (18)	三 (18)	四 (18)	五 (20)	六 (20)		
必修课	公共学习领域	1	思想道德与法治	999999022A	54	6	3	2	2					论文、报告、试卷	思政部
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	999999002A	36	4	2			2				论文、报告、试卷	思政部
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	999999028A	54	6	3				4			论文、报告、试卷	思政部
		4	形势与政策	999999003A	48	2	1	√	√	√	√	√	√	论文、报告、试卷	思政部
		5	思政课实践课	999999026A	18	18	1	√	√	√	√	√	√	论文、报告、体会	思政部(不占上课时间)
		6	心理健康教育	999999004A	36	8	2	2						论文、报告、体会	基础部
		7	军事理论+军事技能	999999005A	36	2周	4	2						线上考试+线下考核	基础部+学生处
		8	安全教育	999999023A	24	0	1	√	√	√	√	√	√	线上考试	基础部
		9	劳动教育	999999024A	38	20	2	1	√	√	√	√	√	论文、报告、体会	基础部
		10	大学语文	999999015A	36	14	2		2					论文、报告、体会	基础部

	11	信息技术	999999010A	72	50	4	4						院考	信息系
	12	英语	999999013A	144	40	8	4	4					院考	外语系
	13	体育	999999014A	108	82	6	2	2	2				实践	基础部
	14	职业发展与创新创业	999999025A	36	10	2				2			论文、报告、体会	基础部
小计:				740	216	41								
基本能力学习领域	1	Java 程序设计	510211001A	72	54	4		4					机试	信息系
	2	计算机网络技术	510211002A	72	54	4			4				笔试+机试	信息系
	3	电工电子技术	510211003A	108	81	6			6				笔试	信息系
	4	工业网络技术	510211004A	72	54	4			4				方案	信息系
	5	网页制作与网站建设	510211005A	72	54	4			4				实践	信息系
小计:				396	297	22								
岗位能力学习领域	1	单片机技术	510211006A	108	81	6				6			笔试	信息系
	2	数据网组建与维护	510211007A	108	81	6				6			笔试+机试	信息系
	3	传感器技术应用	510211008A	72	54	4				4			笔试	信息系
	4	计算机网络实训	510211009A	48	36	2					5周			信息系
	5	工业互联网技术实施与运维实训	510211010A	48	36	2					5周			信息系
小计:				384	288	20								
综合能力	1	认识实习	999999018A	48	24	2					2周		实践	信息系
	2	岗位实习	999999020A	624	624	26					8周	18周	实践	信息系

	学习领域	3	毕业设计	999999021A	48	48	2					2周	实践	信息系	
		小计:			720	696	30								
选修	拓展能力学习领域	1	美术鉴赏	五选一	999999003B	36	18	2	2				论文或实践	基础部	
			音乐鉴赏		999999001B		18						实践	基础部	
			书法鉴赏		999999002B		30						实践	基础部	
			影视鉴赏		999999009B		12						论文	基础部	
			舞蹈鉴赏		999999010B		12						论文或实践	基础部	
		2	改革开放史	限选	999999007B	36	0	2	2					论文	思政部
		3	应用数学	限选	999999012A	72	8	4	2	2				笔试	基础部
		4	山西故事	限选	999999008B	36	8	2	2					笔试	基础部
		5	演讲与口才	二选一	999999005B	36	22	2	2					实践	基础部
			非遗艺术赏析		999999012B		18							实践	基础部
		6	数学(专升本方向)	公选	999999011B	36	10							线下考试	基础部
		7	PHP网站开发(选修)/Python程序设计(选修)	二选一		36	12	2		2				笔试/实践	信息系
				小计:			288	90	14						
		合计:			2528	1587	127	25	20	22	22				
		周学时:										20周	20周		

(二) 学时安排说明

1、学年教学时间实际安排，第一学期周 25 学时，第二学期周 20 学时，第三学期周 22 学时；第四学期周 22 学时，第五学期为企业实训，其中包括认识实习 2 周、理实一体化课程 10 周、岗位实习实训 8 周，共计 20 周 480 学时，第五学期岗位实习，其中包括岗位实习 18 周，毕业设计 2 周，合计 20 周 480 学时。三年总共为 2528 学时。

2、学分与学时的换算。18 学时计为 1 个学分，总学分 127 学分。

3、公共基础课程 740 学时占总学时的 29.3%。选修课 288 课时占教学总学时的 11.4%。

4、岗位实习时间为 6 个月。

(三) 课程结构学时比例

课程类别	课程性质	学时数	比例	学分	理论教学学时		实践教学学时	
					学时数	比例	学时数	比例
公共学习领域	必修	740	29.3%	41	524	70.8%	216	29.2%
基本能力学习领域	必修	396	15.6%	22	99	25%	297	75%
岗位能力学习领域	必修	384	15.2%	20	96	25%	288	75%
综合能力学习领域	必修	720	28.5%	30	24	3.3%	696	96.7%
拓展能力学习领域	选修	288	11.4%	14	198	68.8%	90	31.3%
总计		2528	100%	127	941	37.2%	1587	62.8%

(四) 教学环节分配表

教学活动 学期	入学教育	社会实践	认识实习	综合实训	岗位实习	毕业设计	理实教学周数	考试	学期教学总周数
一	2	1					15	2	20
二							18	2	20
三							18	2	20
四							18	2	20
五			2	6	8		4		20
六					18	2			20

八、 实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面的内容。

(一) 师资队伍

1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

表 8-1 师资队伍

序号	姓名	性别	学位	专业技术职称	现从事专业	承担教学任务	职业资格证书
1	成安霞	女	硕士	讲师	计算机应用技术 大数据技术	Java 程序设计	数据库应用系统工程师 电子出版师
2	申永芳	女	硕士	副教授	计算机应用技术 大数据技术	HTML5+CSS3 网页制作 Javascript+jQuery Photoshop 计算机基础	数据库应用系统工程师 移动开发高级工程师
3	周志杰	男	硕士	讲师	计算机应用技术	计算机基础	平面设计师
4	普玉婷	女	硕士	助教	计算机应用技术 大数据技术	C 语言程序设计 数据结构 Python 程序设计	数据库应用系统工程师
5	杨艳霞	女	硕士	讲师	计算机应用技术 大数据技术	HTML5+CSS3 网页制作 ASP.NET 动态网页开发 Web 开发综合	动态网站开发工程师 移动开发高级工程师
6	李楨	男	硕士	讲师	计算机应用技术	计算机基础	动态网站开发工程师
7	吕丰秀	女	硕士	讲师	计算机应用技术 大数据技术	Coreldraw 图形制作 计算机基础 Dreamweaver	平面设计师
8	张存霞	女	本科	助教	计算机应用技术 大数据技术	JAVA 程序设计 Javascript+jQuery HTML5+CSS3 网页制作	三维动画设计师
9	申帅 (企业)	男	本科	讲师	计算机应用技术 大数据技术	计算机网络基础	无
10	张国帅 (企业)	男	本科	讲师	机电一体化	电工电子技术	无

2、专任教师

- (1) 具有高校教师资格和本专业领域有关证书；
- (2) 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；
- (3) 具有工业互联网技术相关专业本科及以上学历；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；
- (5) 有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- (6) 有与专业相关的实际工作经历，熟悉相关工作流程；
- (7) 熟练掌握本专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务；有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题；
- (8) 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。

3、专业带头人

- (1) 原则上应具有副高及以上职称；
- (2) 能够较好地把握国内外行业、专业发展；
- (3) 能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求；
- (4) 教学设计、专业研究能力强；
- (5) 组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定专业影响力；

4、兼职教师

校内外兼职教师主要从相关企业公司聘任，具体要求如下：

- (1) 兼职教师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业；
- (3) 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；
- (4) 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- (5) 具备开发本专业课程实践教学项目的能力。
- (6) 具有完成课堂讲授、实习指导、论文指导等教学任务的充足时间；
- (7) 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

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、校外实习实训基地。

1、专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。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、校内实习实训基地基本要求

校内计算机应用实训室应为本专业进行理实一体化教学、岗位专项技能实训等教学搭建良好的平台。

表 8-2 校内实训基地

实训室名称	设 备	功 能
工业互联网技术专业实训室（1）	学生实训专用计算机 40 台	配备服务器、投影设备、白板、计算机，可运行 Chrome 浏览器的测试终端，WiFi 环境。支持课程的教学与实训。
	多媒体 1 套	
	网络（交换机、线材、耗材）	
	电源（电源线材、稳压、后备电源）	
	综合布线工程	
	实验室桌椅	
	空调 1 台	
工业互联网技术专业实训室（2）	学生实训专用计算机 40 台	配备服务器、投影设备、白板、计算机，可运行 Chrome 浏览器的测试终端，WiFi 环境。支持课程的教学与实训。
	多媒体 1 套	
	网络（交换机、线材、耗材）	
	电源（电源线材、稳压、后备电源）	
	综合布线工程	
	实验室桌椅	
	空调 1 台	
工业互联网技术专业实训室（3）	学生实训专用计算机 70 台	配备服务器、投影设备、白板、计算机等。支持课程的教学与实训。
	多媒体 1 套	
	网络（交换机、线材、耗材）	
	电源（电源线材、稳压、后备电源）	
	综合布线工程	
	实验室桌椅	
	空调 3 台	
实训软件		

3、校外实习实训基地基本要求

岗位实习实训是高职教育不可缺少的一个重要教学环节，也直接关系到人才培养目标能否实现的关键性环节。为了能够培养符合相关企业要求的优秀高端技能型人才，校外实习实训基地应能够提供工业互联网技术专业相关的实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师，实训管理及实施的规章制度齐全。

校外实习基地应能提供工业互联网技术专业相关实习岗位,能涵盖当前软件产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生安排岗位实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

表 8-3 校外实训基地

实训基地名称	主要功能	备注
山西国澳电梯公司	生产实践	已建
无锡伊萨电梯公司	装配实践	已建
杭州永力电梯公司	安装实践	已建
通力电梯苏州分公司	维保实践	已建
上海三菱电梯公司	维保实践	已建

(三) 教学资源

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

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

(1) 必须依据本课程标准,参考“课程内容及教学要求(技能、知识与态度)”和“活动设计”,把知识学习、岗位能力培养以及职业道德的形成视为一个整体加以综合考虑。

(2) 教材应充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。

(3) 教材内容要注重技能培养,并体现任务驱动、案例启发,要以学生为教学主体,设计灵活多样任务,创设真实情景,引导学生进行观察、实践、收集资料及体验和思考等活动,着重培养学生的分析判断能力,使学生在各种任务活动中掌握应具备的职业能力。

(4) 教材的体例和呈现方式应尽量考虑学生的认知水平和能力,强调本专业的专业知识,同时配备供教学使用的辅导材料,以方便教学。教材应突出实用和创新,避免把职业能力简单理解为单纯的重复操练。

(5) 教材内容坚持与时俱进的原则,保持与时代经济发展同步。力求语言准确、语法规范,功能围绕能力培养,做到实用有效。

(6) 教材中的案例具有时效性,活动设计具有可操作性。

(7) 可以对相关课程内容有所拓展。

(8) 教材应充分运用影像资料来展示相关工作任务,以增加其趣味性和实用性。

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,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:行业政策法规资料,行业职业素养、与专业相关的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3、数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、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。

为充实教学资源，我们应入教学实训平台，平台中包括综合性实训项目，还可以进行教学管理和实验，提供完善的评分机制，完成传统实训任务及综合项目的实训，将整个教学过程融为一体，提高学生的实践技能。

（四）教学方法

工业互联网技术专业的课程均结合院校地域特点，遵循企业实际工作任务开发“工作过程系统化”的课程，课程内容以工作过程为参照物。教师要与业界保持紧密联系，不断完善课程整体设计和单元设计，做到学习情境设计的载体（项目、任务、模块、案例等）尽量来源于企业，实施做中学、学中做，引导学生通过反复实践操作和创新，熟练掌握各项职业技能。并以校企合作企业和校内实训基地为依托，充分利用网络资源，进行“项目引导、任务驱动、模拟演练、学练一体”的特色教学。

同时结合计算机行业工作的要求，以校企合作企业的真实项目或以来自企业网站的项目作为虚拟项目作为教学的载体，将理论教学、案例教学、情境模拟、实地操作相结合；让整个课程学习变得务实高效，突出能力本位，实现教学目标。根据行业和岗位工作的特点，将学习过程分为专业认知、专项训练、岗位实习，并逐渐形成成熟的递进式教学体系，在这一体系中，让学生在学、仿、练、做的过程中，最大限度的提升学生的社会能力、方法能力和专业能力。具体用到的教学方法为：

1、任务驱动法教学

在教学过程中，老师们普遍采用了任务驱动教学法，以案例为基础，着眼于学生创造能力与实际问题解决能力的培养。在案例教学中，根据教学内容与学习深度的差异，教师们选择不同的案例引导学生“做中学”，在案例的学习与再创作中掌握知识与技能，有效的案例教学法必须有优秀的教学案例资源支撑，通过注重教学案例资源建设，教师的备课过程就是设计案例的过程，一方面在现有案例的基础上进一步改进，另一方面结合现实生活中的实际问题创作案例。

案例教学极大地激发了学生的学习兴趣，在任务的驱动下，学生通过分析、讨论和模仿制作案例的过程，巩固了知识点的学习，同时实现了培养学生分析问题、解决问题的能力。

2、项目驱动教学法

采用企业实际应用的项目进行教学项目化或教师设计合适的教学项目穿插整个课程教学过程，项目主要在教师的指导下由学生自主完成，可采用组织项目小团队形式进行教学，项目驱动教学法打破了学科界线，以项目的中心，学生可随意选择适合完成项目的软件与操作技巧，评价方式可采用自我评价、团队评价、教师评价方式展开项目实施情况评价，培养学生自学能力、团队协作精神。

3、工学结合式教学

相对于比较优秀的学生，教师可因材施教，可以直接引进企业实际应用需要的项目，在教师指导下，在专业实习实训场地进行项目开发，项目成果由学校教师与企业专家共同组成考核评价，评价成绩可以作为课程设计成果，此教学方法重在培养学生的实际工作能力。

4、讨论式教学

讨论式教学法有利于学生交流与沟通能力的提高，锻炼学生的语言表达能力

与分析问题，教师可安排专题由学生自学，然后由学生在课堂上向同学讲述，大家再一起讨论、分析和评价，教师也可将讨论式教学法融于其它教学方法之中，使每个学生都有兴趣积极参与，活跃课堂气氛，培养自学能力。

5、综合实训式教学

通过专业综合实训，丰富和深化学生所学的理论知识，强调对学生职业技能的培养，同时培养学生的社会适应能力、创新能力、就业能力、工作能力、岗位转换能力和交往沟通能力，而且更注重培养学生综合素质，以适应知识经济时代的需要，为尽快适应就业需要做好准备

6、比赛式教学

积极鼓励学生参加多项各地举办的设计比赛，旨在通过形式多样的学生竞赛活动，加深学生对知识的理解，引导学生正确把握信息时代的特点和要求，关注发展动态，掌握和运用现代技术进行更广泛的交流与研究，进一步增强青年学生的创新意识和动手能力。

（五）学习评价

科学的学习质量评价体系是检验人才培养方案实施效果和修订人才培养方案的有效途径。本专业采取如下措施以保证学生学习质量评价的运行：

第一、建立由企业和学院共同参与的学习质量评价运行机制；

第二、建立学生综合素质的评价制度，并建立学生自评、互评和教师评价、企业评价、社会评价相结合的综合评价体系；

第三、建立毕业生跟踪调查制度，完善企业对毕业生满意度调查、学生和家長对学校的满意度调查运行机制；

第四、专业指导委员会负责对来自企业、家长、毕业生的质量评价结果进行分析，对人才培养方案进行整改与完善并用于新一轮人才培养过程。

工业互联网技术专业充分发挥任课教师的能动性，将考核方式与计分方法下放到教师手中，允许一门课程的多种灵活的考核方法，在学期初，由带课老师自己确定本门课程的学业评价方案，经教研室研究后，方可应用于期末成绩评定。

考核形式根据课程的性质而定：

1. 理实一体化课程的考核方式

理实一体化课程最终考核成绩分三个部分，第一个部分为平时表现即出勤率和上课表现力，占总成绩的 20%；第二部分为项目成绩或上机操作，以学生交上来的实践作品作为评分对象，占总成绩的 30%；第三部分为期末项目考试成绩，占总成绩的 50%。目的是通过评价学生的学习过程和学习结果，对其知识、技能和能力进行综合考核。平时成绩主要以学生的学习态度与实训结果来评定，最终体现学生对理论与技能的综合掌握程度，期末考核方式由代课教师自定，可为笔试、机试、面试、笔试+机试、项目设计，其理实比例由教师根据本课程的特点来定，最终的“考核方案”需经系主任与教务部批准实施，本专业考试内容多样化。考试内容既可以是固定试卷格式，也可以是方案形式，既可以以试卷呈现，也可以是现实作品展现。对学生三年的综合能力评估实行教师主评、学生自评（实践环节的学生个人总结）和企业外评（主要是实践技能）的“内视、个视、外视”三结合的方法，充分体现了现代人才观、质量观和教学观。

2. 校内岗位仿真实训课程考核方式

校内岗位仿真实训课程的考核应以实际操作考核为主，将过程考核与结果考核、个人考核与小组考核结合起来，不仅评定学生的个人实践操作能力，而且评定学生在实践活动中的协调能力和沟通能力。

过程评价包括考勤分、动手能力分、小组考核分。过程评价成绩占课程评价总分的20%。

结果评价主要包括作品设计与课程设计指导书的填写情况两部分，占考核总分的80%。

卷面成绩=作品设计*60%+课程设计指导书的填写情况*40%；

作品设计=模拟作品*80%+改造创新*20%。

3. 岗位实习考核办法

校外岗位实习考核由学生实习报告评价、实习单位评价和指导教师评价三部分组成。实习评语分别为不合格、合格、中等、良好、优秀。

（六）质量管理

经过多年实践，学院已经形成和建立了行之有效的教学管理制度和教学质量监控体系，对规范教学秩序、严格教学管理、提高教学质量有积极的保障作用。

1. 组织运行保障

组织运行保障是实施人才培养方案的基本条件。包括日常教学管理、学生管理、教师工作管理和教学资源管理等四大方面。只有加强日常教学管理，加强对学生和教师的人性化管理，合理配置教学资源，才能保证课程教学的顺利进行，保证人才培养方案落到实处。

（1）教学运行管理组织机构

在学院的领导下，信息系下设工业互联网技术专业教研室，由教研室主任、专业带头人、校内专任教师和行政副主任、各班辅导员组成专业教学、学生管理组织机构。负责日常教学管理、学生管理、教师工作管理和教学资源管理等工作。

2. 制度保障

严格执行学院制定的教学工作规范、教学计划、课程标准和教学进程，严格教学事故的认定与处理，严格执行教学评价制度，严格执行课堂教学和实践教学过程的检查制度，严格教学文件的规范管理，保证人才培养方案的顺利实施、教学秩序的稳定和教学质量的提高。

（1）教学管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，加强日常教学组织运行与管理，学院制订了统一的教学管理制度，学院建立了健全的巡课、听课、评教等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，主要包括：《教学事故的界定及处理办法》、《调课管理制度》、《教学常规检查制度》、《听课制度》、《查课制度》等。

（2）实习实训制度

岗位实习作为工学结合人才培养模式的重要组成部分，相较于校内教学而言，组织和管理的难度更大，更需要科学规范和严格管理。为此，学校制订了《岗位实习管理制度》，规范了学生岗位实习的作业文件，并指导岗位实习全过程，使岗位实习有组织、有计划、有考核、有落实，保证人才培养方案的顺利实施。

（3）学院建立了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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应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。

九、职业资格证书

表 9-1 本专业毕业生可获取的职业资格证书

序号	证书名称	等级	可置换学分
1	“1+X”工业互联网技术实施与运维职业技能等级证书	初级	4
2	互联网工程师证书	中级	4
3	计算机技术与软件专业技术资格	二级	4

备注：除以上证书外，学生也可考取由正规部门颁发、社会认可度高的职业技能证书。

十、毕业要求

根据我院学籍管理办法，本专业毕业生的毕业条件为：

- 1、成绩合格，修满 127 学分。
- 2、顺利完成岗位实习，实习成绩为合格；
- 3、完成毕业设计，成绩合格；
- 4、原则上学生毕业时取得至少一个职业技能等级证书。

4. 专业主要带头人（1）简介

姓名	成安霞	性别	女	专业技术职务	讲师	学历	本科
		出生年月	1973.10	行政职务	系主任	双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		1997年山西大学师范学院数学教育专业毕业获本科学历学士学位 2012年北京工业大学计算机技术专业毕业获研究生硕士学位					
主要从事工作与研究方向		Java 程序设计课程、数据库应用技术教学及研究					
本人近三年的主要工作成就							
指导学生参加山西省职业院校技能大赛 Web 前端开发赛项第十四届获一等奖、第十五届获一等奖、第十六届获二等奖							
主持建设完成院级 Java 程序设计在线教学资源库							
配合建设完成大数据技术省级高水平重点专业项目							
配合建设完成大数据技术省级教师教学创新团队项目							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	大学信息技术（教材）	国家级 十四五职业教育国家规划教材 教育部 2023年5月			参编 编写 模块四 数据处理	
	2						
最具代表性的社会服务和技术研发	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	C 语言程序设计	高职	100	72	专业基础课	第二学期
	2	Java 程序设计	高职	100	72	专业核心课	第三学期
	3						
教学管理部门审核意见		签章：					

注：需填写二至四人，每人一表。

专业主要带头人（2）简介

姓名	申永芳	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	本科
		出生年月	1981.11	行政职务	系教学副主任	双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2005.7 毕业于太原师范学院计算机科学与技术专业获得学士学位 本科学历 2013.6 毕业于山西大学计算机技术专业获得工程硕士学位					
主要从事工作与研究方向		主要从事计算机应用技术专业课程教学，研究方向为 Web 前端开发					
本人近三年的主要工作成就							
指导学生参加山西省职业院校技能大赛 Web 前端开发赛项第十四届获一等奖、第十五届获一等奖、第十六届获二等奖							
负责申报 1+X 证书试点院校、考点，并组织完成证书考试							
申报省级高水平品牌专业资料撰写							
负责计算机技术专业群建设							
最具代表性的教学科研项目 and 成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	HTML5+CSS3 网页设计	高职	94	144	专业基础课	第 2 学期
	2	信息技术	高职	92	144	公共基础课	第 1 学期
	3						
教学管理部门审核意见		签章：					

专业主要带头人（3）简介

姓名	张国帅	性别	男		专业技术职务	技师		学历	大专	
		出生年月	1987.1		行政职务	总经理		双师素质情况	是	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2008年毕业于江西大宇职业技术学院机电一体化专业								
主要从事工作与研究方向		电梯安装及售后，电梯电路板改造与维修								
本人近三年的主要工作成就										
2009年获得山西省电梯技能大赛冠军，荣获“三晋技术能手”称号和山西“青年岗位能手”。										
2021年代表山西队获得中国电梯技能大赛亚军。										
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次			
	1									
	2									
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作				
	1									
	2									
	3									
	4									
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间			
	1	电工电子技术	高职	100	72	专业核心课	第3学期			
	2	单片机技术	高职	100	72	专业核心课	第4学期			
	3									
教学管理部门审核意见		签章：								

专业主要带头人（4）简介

姓名	申帅	性别	男	专业技术职务	软件工 程师	学历	本科
		出生年月	1992.8	行政职务	总经理	双师素质 情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2016年毕业于山西大同大学计算机科学与技术专业					
主要从事工作与研究方向		计算机软件领域的技术开发、测试					
本人近三年的主要工作成就							
运城市计算机协会举办的程序设计竞赛荣获“三等奖”							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	计算机网络技术	高职	200	72	专业基础课	第3学期
	2	工业网络技术	高职	200	72	专业基础课	第3学期
	3	工业互联网技术实训	高职	200	72	专业核心课	第5学期
教学管理部门审核意见		签章：					

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况(职业资格证书及等级)	拟任课程
1	张国帅	男	35	机电一体化	本科	讲师		电工电子技术 单片机技术
2	申帅	男	30	计算机科学与技术	本科	软件工程师		计算机网络技术 工业网络技术 工业互联网技术实训
3	成安霞	女	49	计算机技术	硕士	讲师	数据库应用 系统工程师	Java 程序设计
4	冯强	男	59	计算机科学与技术	本科	讲师		传感器技术应用
5	李建龙	男	51	计算机网络技术	本科	讲师		数据网组建与维护 实时数据库应用及开发
6	申永芳	女		计算机技术	硕士	副教授	数据库应用 系统工程师	网页制作与网站建设

注：可续页。

6.主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	Java 程序设计	72	4	成安霞	二
2	计算机网络基础	72	4	张国帅	二
3	电工电子技术	108	6	申帅	二
4	工业网络技术	72	4	张国帅	二
5	网页制作与网站建设	72	4	申永芳	三
6	单片机技术	108	6	申帅	三
7	数据网组建与维护	108	6	李建龙	三
8	传感器技术应用	72	4	冯强	三

7.专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		2700 万		专业开办经费来源		自筹	
本专业专任教师人数	10	副高及以上职称人数	3	校内 兼职教师数	1	校外 兼职 教师 数	5
可用于新专业的教学图书(万册)	1	可用于该专业的仪器设备数	186		教学实验 设备总价值 (万元)	260	
其它教学资源情况	1、校内实训室 2、校外实训基地						
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型号规格		台(件)	购入时间	
	1	计算机	方正商起		150	2023.3	
	2	网络	交换机、线材		1	2023.3	
	3	实验室桌椅	实验室桌椅		10	2023.3	
	4	空调	格力		5	2023.3	
	5	摄像头	海康威视		4	2023.3	
	6	信息采集器	信锐		4	2023.3	
	8	实操设备			3	2023.3	
	9	物联网设备			1	2023.3	
	10	VR 设备			8	2023.3	
专业实习实训基地情况	序号	实训基地名称	合作单位		校内/外	实训项目	
	1	山西省实操技能培训基地			校外	技能实训	
	2	国澳电梯公司	山西国澳崇基电梯股份有限公司		校外	生产实践	
	3	无锡伊萨电梯	伊萨电梯有限公司		校外	装配实践	
	4	杭州永力电梯	杭州永力电梯公司		校外	安装实践	
	5	通力电梯	通力电梯苏州分公司		校外	维保实践	
	6	上海三菱电梯	上海三菱电梯公司		校外	维保实践	
	7	工业互联网技术实训室			校内	技能实训	

8. 申请增设专业建设规划

一、指导思想

全面贯彻党的教育方针，坚持以就业为导向，以服务为宗旨的办学方针，以质量求生存，以特色促发展，根据社会急需、校企共建、特色创新的原则，以专业建设推动人才培养模式、课程体系与教学内容、教学方法与手段的改革，促进师资队伍建设、教学资源建设，提高人才培养质量，实现学校的可持续发展。

二、建设原则

1. 社会需求原则。广泛进行社会调查，作好人才需求预测分析；组织专家论证，确立正确的专业设置方向；在职业分析的基础上，进行专业设计。确定专业名称；确定专业培养目标；规定修业年限；界定业务范围；指出专业教学的主要内容；提出专业的专门化或专业方向。建立适应工业互联网技术发展需要，以就业为导向的特色专业群。

2. 校企共建原则。鼓励专业与企业共同努力，形成学校、企业、专业、职业技能鉴定机构四级特色专业建设体系，推动学校专业建设与发展。进一步开发企业师资资源、场地设备资源、知识技术资源和市场信息资源，强化特色专业与产业的对接性，深化专业的内涵建设。

3. 创新发展原则。贯彻“人无我有，人有我优，人优我新”的专业建设发展思路，带动和强化专业特色，长线与短线相结合，长线做强，短线做活，有所侧重，建设重点专业，打造品牌专业。

三、建设目标

坚持以服务为宗旨，以就业为导向，按照“优势突出、特色鲜明、社会急需”的原则，用约3年的时间，将工业互联网技术建设为校级特色专业，再利用3年时间建成省级以上特色专业，在办学思想、专业建设、教学改革、人才培养模式、人才培养质量等方面具有显著特色和较高社会声誉。

四、建设措施

1. 实行工学结合、校企合作，推进专业人才培养模式改革。开展多种形式的工学结合、校企合作，积极争取相关行业企业的支持，参与办学，在联合制订专业人才培养方案、联合培养人才、组织教师培训、共建实训与实习基地、联合开展技术合作等方面建立稳定的合作关系，增强办学活力。要加强学校教育与社会

会生产实践相结合，促进职业教育与职业培训的沟通与衔接，强化学生职业能力培养，不断增强学校的办学活力和吸引力。

2. 制订专业人才培养方案，深化教学内容和课程体系改革。针对职业岗位或岗位群的实际，参照相关的职业资格标准，改革课程体系和教学内容，积极跟踪国内外技术发展及产业发展趋势对人才培养的要求，认真制订好人才培养方案及专业教学计划。创新人才培养模式，根据实践性、开放性和职业性的原则，积极推行订单培养，探索任务驱动、项目导向等教学模式，保证学生在校期间有半年以上时间到企业和用人单位顶岗实习，提高人才培养的针对性和适应性。

3. 实施认证教育，努力提高毕业生就业率。根据学历教育与职业技能教育并重的原则，在专业教学中推行职业技能认证教育，努力提高学生的专业技能水平。通过与企业的合作，引进认证教育的师资，对相关教师进行系统的培训，提升教师的认证教育水平，达到专业认证教师资格。要将认证教育融入教学过程，以职业技能需求为根据，构建课堂教学与认证教育相结合的教学环境，确保职业资格认证教育的顺利开展，努力提高毕业生的就业率。

4. 抓好教材建设，突出实践能力培养。根据职业性、超前性、地方性和灵活性相结合的原则，突出实践能力培养，有计划、有重点组织力量编写具有本专业特色的教材，努力形成具有本校特色的优化配套高职教育教材体系。

5. 加强教学条件建设，不断提高办学水平。根据专业建设的需要，认真制订好教师队伍建设、实验室与实训基地建设规划，大力加强专业教师的培养、引进和培训工作，建立一支具有双师素质的师资队伍；要加强教学设施建设，建好一批科技含量高、管理科学的专业教学实验（实训）室和校外实训基地；要多渠道筹措建设资金，不断改善办学条件。

五、保障措施

1. 加强对特色专业的指导和领导。加强对特色专业的业务指导，为专业带头人提供充分的学习、培训机会，进一步提高他们的专业建设能力。

2. 加大特色专业建设的经费投入。根据各特色专业建设的规划，加快教学基础设施的建设，加大添置、更新教学设备的投入。

3. 加强特色专业教学团队建设。以全面提升师资队伍整体素质为核心，以校企合作为纽带，以专业梯队建设为重点，以提高人才培养质量和社会服务能力

为目标，建立“双师素质”教师持续培养机制，形成培养人才、引进人才、开发人才、稳定人才的工作机制。从年龄结构、学历结构、职称结构、技能结构、双师结构等角度入手，结合专业建设需要，引进优秀人才，加快专业骨干教师、“双师素质教师”的培养。结合课程建设需要、实践实训需要，多渠道、多形式聘任校外行业专家、高校知名学者。构建以专业带头人为核心，以专业实验实训室为载体，专兼结合、结构合理、具有明确发展目标、良好合作精神和梯队结构，老中青搭配、职称和知识结构合理的特色专业教学团队。

4. 加快特色专业人才培养模式的改革。依托行业优势，充分整合与利用山西省优质教育资源，扩大校外实训基地，加强工学结合、顶岗实习、校企合作的力度，加快特色专业人才培养模式的改革。

5. 深化教学内容、教学方法的改革。以课程建设为重点，以建设精品课程为驱动，以培养学生职业能力为主线，调整课程体系和教学内容，尤其关注实践性教学内容的更新与完善，逐步建立起以培养职业能力、职业素养为核心的课程体系。积极培植特色课程，开发校企合作课程，以特色课程、校企合作课程彰显专业特色。不断更新教学方法、手段，积极开展考试方法改革。推广现代教育技术，重视优质教学资源和网络信息资源的利用。

9. 申请增设专业的论证报告

工业互联网技术社会背景及社会需求分析

工业互联网作为新型基础设施建设之一，各地政府也非常重视，也在加强规划指引，支持产、学、研、用各方在技术发展创新、融合应用普及、产业生态培育等方面做积极探索、主动作为。

近年来，我国工业互联网产业呈中高速增长，有力的支撑力经济高质量发展。从总体产业来看，我国初步形成完整的工业互联网产业体系，部分传统产业领域已具备一定市场竞争力，各领域骨干企业加快向工业互联网延伸拓展。

工业互联网已经成为我国的国家重点规划之一，国家层面从产业升级、技术创新、经济推动等方面给予了帮扶和支持，我国的工业互联网在整个制造业的发展过程中起到了关键的作用，中国未来的工业互联网技术发展前景是可观的。

设置工业互联网技术专业的可行性

（一）相近专业建设与发展情况

工业互联网技术专业是在原有的计算机应用技术专业的基础上增设的。经过多年发展，计算机应用技术专业已成为学院的骨干专业、品牌专业，专业基本功扎实，专业辐射能力强，社会美誉度较高，但是受本科院校扩招、高考人数减少等因素影响，招生情况有所下滑。因此，增设工业互联网技术专业，一方面可以完善计算机类专业体系，使之专业门类更加齐全，体系更加完整；另一方面，也从一定程度上缓解原有专业的招生压力。

（二）师资队伍

我院拥有一支结构合理，整体素质优良的师资队伍，专业师资力量雄厚，组建以专业带头人、骨干教师、兼职教师为主要成员的专业核心课程建设团队，现拥有工业互联网技术专业教师 7 名，聘行业专家 2 人作为专业兼职教师等。综上所述可知，我院工业互联网技术师资力量较强，结构合理，完全能够满足工业互联网技术专业教学和专业建设的需要。

（三）实习实训

我院具有岗位模拟实训的多功能实训场所；配备工业互联网技术工作所需的各类设施设备等实训设备；配置有仿真实训平台；配置有工业互联网技术实训软件及工业互联网技术监测监控实验中心等。实训基地能满足教学，承担相关企业

培训的要求，满足“教学做”一体化课程实施的需要。和山西国澳崇基电梯股份有限公司、无锡伊萨电梯合作，开展订单式培养，每年可以接收 100 名学生毕业顶岗实习，实习期间学生可以选择自主实习，也可以选择由学校统一安排实习就业单位，满足学生岗位实习、零距离就业的要求。

（四）教学资源

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，方便师生查询、借阅。图书文献获取途径的多样性，线下线上全方位辅助。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。

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
申帅	计算机软件领域	北京百益搜科技股份有限公司	总经理	18513353443	申帅
张国帅	电梯物联网	山西三源电梯有限公司	总经理	15803590017	张国帅
张彬	特种设备	山西省特种设备协会	会长	13503546332	张彬

<p>校内专业设置 评议专家组织 审议意见</p>	<p>新增专业与学院的办学定位、专业建设规划相符。该专业培养目标明确，符合现阶段企业数字化转型对工业互联网技术人才的需求，课程体系设置科学合理，拥有较强的专业教学师资队伍、实训设备和场地设施，能够满足专业教学需求。 同意申报新增工业互联网技术专业。</p> <p style="text-align: right;">（主任签字）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<p>学校意见</p>	<p style="text-align: right;">（公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<p>省级高职专业 设置指导专家 组织意见</p>	<p style="text-align: right;">专家签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

专家论证意见表

专业名称:	工业互联网技术	专业负责人:	申永芳
专家信息:			
姓名	张彬	职务/职称	协会会长
就职单位	山西省特种设备协会	联系电话	13503546332
人才培养方案论证意见:			
<p>该院工业互联网技术专业的设立符合当前国家的战略新兴产业发展导向,符合行业发展的需求,人才培养方案基本满足当前行业对工业互联网应用技术人才的需求,同意设立。</p>			

专家签名: 张彬

23年 7 月 3 日

专家论证意见表

专业名称: 工业互联网技术		专业负责人: 申永芳	
专家信息:			
姓名	张国帅	职务/职称	总经理
就职单位	山西三原电梯有限公司	联系电话	15803590017
人才培养方案论证意见:			
<p>该院校工业互联网技术专业定位较为精准, 课程设置结构合理, 有良好的培养学生的技能和创造性, 在院校的充分培养下, 具有了开展所专业的能力, 同意该专业的申报。</p>			

专家签名: 张国帅

2023 年 7 月 3 日

附件 1:

工业互联网技术专业调研报告

第一部分 前言

一、 调研的目的与意义

通过本次调研，对工业互联网技术行业的发展现状有所了解，掌握社会及行业对专业人才的需求情况，合理定位高职类院校工业互联网技术专业的人才培养目标和人才培养规划，为专业建设及提升提供决策依据。

二、 调研时间

2023 年 3 月

三、 调研对象

调研对象主要是各类企事业单位，我省同类院校专业负责人和专任教师、电商专业的毕业生和在校生等。

四、 调研方法

本次调研活动主要采用了问卷调查法和访谈法。

第二部分 主体

1. 工业互联网技术行业发展现状

我国工业互联网技术行业在经过短暂的结构调整后，淘汰掉落后产能、筛选掉不合格企业，并且随着居民消费观念的转变和消费需求的提升，我国工业互联网技术行业依旧会继续保持增长趋势，未来将会向高品质、高质量的方向发展，呈现品种增多、消费多元化等新趋势，中国工业互联网技术产业链的参与主体不断丰富，产业生态逐渐健壮。工业互联网技术是新一代信息通信技术与现代工业技术深度融合的产物，通过构建链接机器、物科、人、系统的通信网络，实现工业数据的全面感知、动态传输、实时分析，形成科学决策与智能控制，提高制造资源配置效率。工业互联网技术平台产业发展涉及多个层次、不同领域的多类主体。在产业链上游，云计算、数据管理、数据分析、数据采集与集成、边缘计算五类专业技术型企业为平台构建提供技术支撑；在产业链中游，装备与自动化、工业制造、信息通信技术、工业软件四大领域内领先企

业加快平台布局；在产业链下游，垂直领域用户和第三方开发者通过应用部署与创新不断为平台注入新的价值。

随着国家政策的进一步利好，越来越多的需求将会被释放，工业互联网技术行业将紧密结合产业上下游的资源，充分掌握用户需求变化，极大丰富行业应用场景。通过产品与服务质量的不断优化升级，推动工业互联网技术产业应用的爆发式增长。目前，我国的工业互联网技术行业发展尚处于起步阶段。随着大数据的发展，计算能力的提高，人工智能近两年迎来了新一轮的爆发。2018年是我国工业互联网技术发展的元年，市场规模为4501亿元。工业互联网技术热度不断升高，在政策与市场的双重驱动下，产业步入快车道，发展工业互联网技术既是两化融合大势所趋，又是国家战略中最重要的组成部分。

2. 工业互联网技术行业人才培养及社会需求情况

(1) 我国工业互联网技术专业职业教育发展状况。

高职学校缺乏工业互联网技术专业，工业互联网技术专业内容涉及Java程序设计、电工电子技术、单片机技术、工业网络技术、传感器技术应用等多项知识。目前我国在工业互联网技术专业教学过程仍存在很多问题，如教学体制落后，师资队伍薄弱，教学设备陈旧等。为了改变这一状况，针对工业互联网技术专业所具有的很强的工程实践特点，当前很多院校对基于校企合作的高职工业互联网技术专业人才培养模式开始了探索。

(2) 工业互联网技术人才的需求。

随着工业互联网技术产业的急速发展，其各领域上下游企业专业人才大量短缺。同时，不少专家指出，由于其专业的跨学科性，未来工业互联网技术产业需求更多的将是复合型人才。

3. 高职院校工业互联网技术专业开设的可行性分析

高职院校工业互联网技术专业人才培养以培养一线的专业技能型人才为目标。培养的学生应适合领域内各企业的技术性岗位，如工业网络设备与系统的安装、调试、维护与应用、网络控制系统的技术开发与服务、工业网络系统集成设计等。

(1) 工业互联网技术人才紧缺。

工业互联网技术不同类别企业都有用人需求，而我国高校缺乏工业互联网技术专业，培养出的学生远不能满足市场需要。

我们应抢抓机遇，依托产业特色、科技基础、区位条件和资源环境等要素，整合产学研各界的力量，面向经济、公共管理和公众服务等领域，分期分批建设示范工程，努力建设工业互联网技术领域技术产业。

(2) 工业互联网技术专业人才就业前景广阔。

在我国，工业互联网技术发展更贴近“政策驱动型”，相当长一段时间内，政策支持力度将持续加大。工业互联网技术带动就业效果十分显著。在 2017 年带动总就业人数达到 2172.19 万人，占全国就业总人数的 2.80%；在 2018 年带动的总就业人数达到 2367.41 万人，同比增长 8.99%，占全国就业总人数的 3.05%，新增就业人数 196.22 万人，在 2019 年带动总就业人数超过 2679.61 万人，同比增长 13.19 百分之，占全国就业总人数的 3.46%，新增就业人数 312.2 万人，因此工业互联网技术专业就业前景非常广阔。

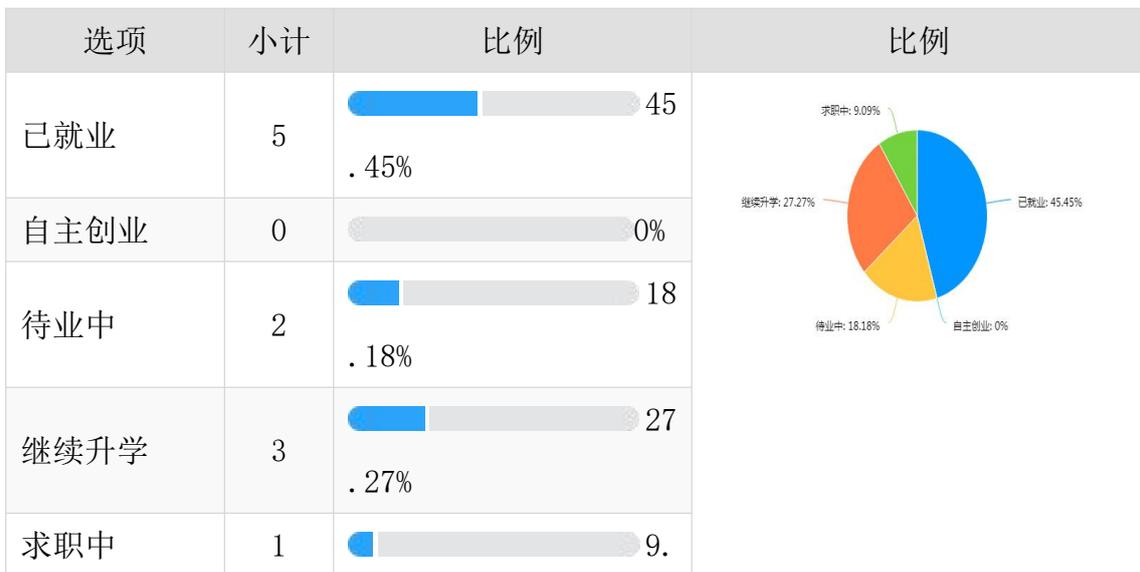
5. 学生情况分析

(一) 毕业生就业情况分析

本次调研主要针对 2021 级和 2022 级毕业生，分别占比 18.18%和 81.82%。从毕业生就业结构情况、在就业中遇到的问题、对人才培养、课程设置等方面存在的问题与发展建议进行了调研。

1. 毕业生就业结构分析

就目前的就业状态而言，45.45%的毕业生已就业，18.18%的毕业生待业，27.27%的毕业生选择继续升学，9.09%的毕业生求职中。这表明就业率还是比较稳定的（见图 1）。



		09%	
本题有效填写人次	11		

图 1 就业情况

从就业单位的类型来看，45.45%的毕业生就职于民营企业，36.36%的毕业生就职于其他性质单位。这与我国工业互联网技术企业的性质具有一致性（见表 1）。

选项	小计	比例
国家机关	0	0%
大型国有企业	0	0%
学校，科研单位	1	9.09%
外资，合资企业	0	0%
民营，私营企业	5	45.45%
其他	4	36.36%
(空)	1	9.09%
本题有效填写人次	11	

表 1 单位类型

从就业岗位与所学专业的相关度来看，60%的毕业生就业与所学专业相关，40%的毕业生就业与所学专业无关（见图 2）。

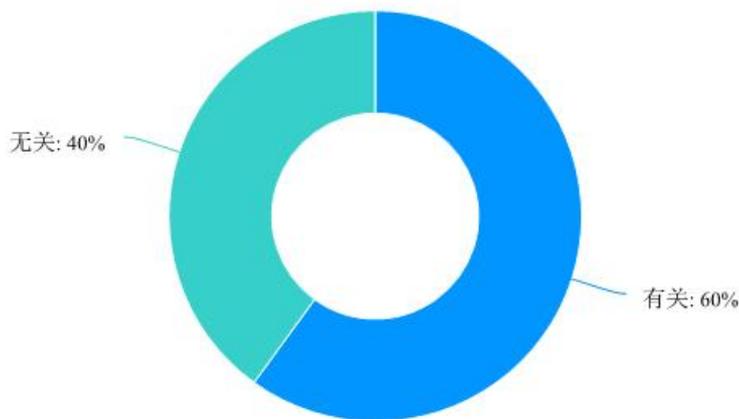


图 2 就业岗位与所学专业的相关度

从毕业生的月收入来看，80%的毕业生月收入在 4500 元以上，10%毕业生月

收入在 3500-4500 元，10%毕业生月收入在 2500-3500 元（见表 2）。

表 2 毕业生月收入情况表

选项	小计	比例
2500 以下	0	0%
2500-3500	1	10%
3500-4500	1	10%
4500 以上	8	80%
本题有效填写人次	10	

2. 毕业生求职就业中遇到的问题

毕业生在求职过程中感到最困惑的因素依次为：岗位实操能力不够（70%）、岗位专业知识掌握不够（60%）、综合素质不够（20%）、对企业的用人标准不够了解（20%）、对自己定位不够准确（20%）、对企业基本情况和招聘流程不了解（10%）、欠缺求职的方法与技巧（10%）。（见图 4）

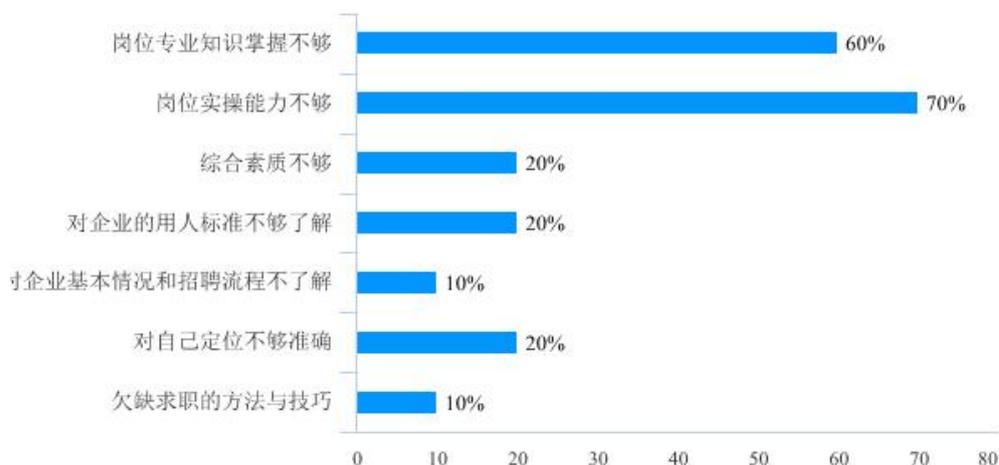


图 4 毕业生求职过程中的主要困惑

毕业生就业时面临的问题主要有：自身专业知识和职业技能不够（70%）、就业竞争激烈（40%）、自身综合素养欠缺（20%）、该专业人才市场需求不强（10%）。（见表 3）

表 3 毕业生就业时的主要问题

选项	小计	比例
就业竞争激烈	4	40%
自身专业知识和职业技能不够	7	70%
自身综合素养欠缺	2	20%
该专业人才市场需求不强	1	10%
其他	0	0%
本题有效填写人次	10	

3. 毕业生对于专业未来发展的观点与建议

毕业生认为对就业影响较大的因素有：工作经历（81.82%）、实操能力（63.64%）、学历（45.45%）、个人素质（45.45%）、职业能力证书（27.27%）（见图7）。

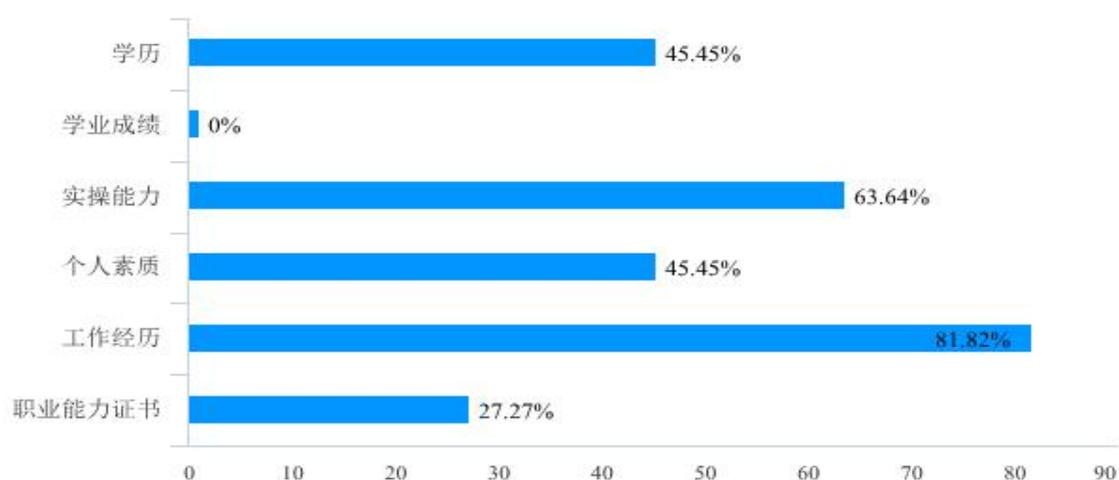


图7 就业影响因素

毕业生认为学校应该为学生提供的就业指导或帮助应该包括：联系用人单位（54.55%）、联系实习单位（45.45%）、就业指导课程（45.45%）、就业的方针政策、法律法规方面的专业指导（36.36%）、就业心理辅导（18.18%）（见表4）。

表3 学校应该提供的就业指导或帮助

选项	小计	比例
就业指导课程	5	45.45%

		%
就业的方针政策、法律法规方面的专业指导	4	36.36%
就业心理辅导	2	18.18%
联系实习单位	5	45.45%
联系用人单位	6	54.55%
本题有效填写人次	11	

毕业生认为解决当前就业问题比较有用的办法是：提供职业技能，提高就业技巧（72.73%）；通过实习等多种方式加深了解企业（45.45%）；调整就业心态和择业期望值（27.27%）；要求必要的就业指导，合理规划职业生涯（18.18%）；获取更多的就业渠道（18.18%）（见图8）。

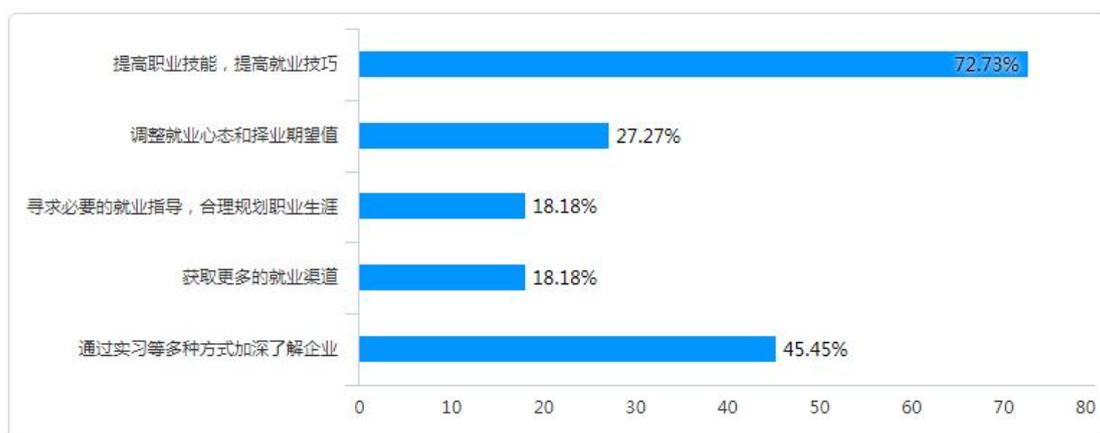


图8 解决当前就业问题的办法

毕业生认为应该加强的实践活动有：企业对口实习（72.73%）；专业课程的短期实训（63.64%）；到企业参观，实地调研（63.64%）（见图9）。

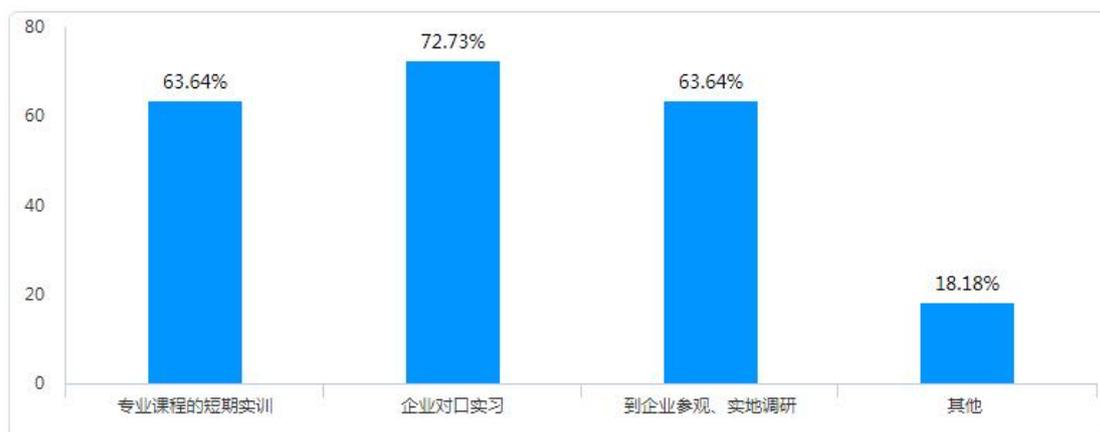


图 9 应该加强的实践活动

第三部分 调研结论

高职院校工业互联网技术专业的培养目标应要考虑学生的特点及高职院校的办学层次，依据企业对人才的需求，在经过充分的行业企业调研的基础上确定适当的定位。高职院校工业互联网技术专业的办学定位应该确定在应用层面上，培养工业互联网技术企业所急需的一线技术人才。

随着市场对人才需求的不断变化，本专业对人才培养方案进行了多次调整与完善，课程设置和教学内容也积累了大量的经验，调研后将在人才培养和学科建设方面作出以下调整，我们将切实做好如下几点：

1. 根据岗位需求，不断更新和改革，制定适应社会需求的人才培养方案目标。
2. 根据岗位对应的工作任务，进一步完善课程体系，调整课程结构，增加技能性课程的比例提高学生实践操作能力。
3. 进行课程改革，进一步突出高等职业教育的特色，从课程内容、知识体系、教学组织、训练模式、考评手段等方面同步改革，调动学生学习积极性。
4. 加强教学管理，完善服务体系，为专业建设和发展创造良好的条件。严格的教学管理有利于形成良好的教学气氛，促进人才培养的高效进行。

校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

校企合作协议书

甲方：山西国际商务职业学院

乙方：北京百益搜科技股份有限公司

为大力发展高等职业教育，实施以职业能力培养为中心的教学模式，为企业培养既有良好职业素质又有很强操作能力的技能型人才，经甲乙双方友好协商，同意建立校企合作关系，就学生跟岗实习、顶岗实习、教学合作及品牌宣传等方面达成如下合作协议：

一、合作原则

根据教育部有关开展校企合作、产教融合的指示精神，甲乙双方本着互惠互利，共谋发展的原则，甲方根据教学计划和课程教学大纲的要求，在不影响乙方正常生产的前提下，派遣学生到乙方跟岗实习及顶岗实习，乙方根据学生实习期的内容和项目给予适当安排，并派相关技术人员进行教学实训指导，以保证学生能顺利完成实习教学内容。为保证合作培养的人才质量，满足学生的实训需要，甲方聘请乙方的技术骨干、能工巧匠承担相应专业的部分教学实训任务。

二、双方的权利和义务

1. 甲方作为乙方技术人员的定点培养和培训基地，在乙方需要的时候，按乙方要求，为乙方培养德、智、体全面发展的高水平技能型人才，并可根据乙方的需求，为乙方在职员工提供职业技能培训和技能鉴定。

2. 乙方作为甲方学生实习（就业）基地，在乙方条件许

可的前提下，为甲方学生提供相应实习场地；在乙方有用工需求时，如甲方学生符合招聘条件，乙方可优先选拔和录用甲方学生。

3. 甲方根据人才培养工作的需要，经乙方同意，甲方教师可在乙方进行不定期挂职锻炼；甲方可邀请或聘任乙方的技术骨干或能工巧匠承担甲方相应专业的教学任务、实训任务或指导学生实习。

4. 甲方可为乙方发展建设提供策划、咨询、设计、技术研发等方面的服务；乙方可为甲方专业建设、人才培养、课程改革提供建设性意见和有关信息。甲乙双方建立全方位、多层面的校企合作、产学研结合有效机制。

5. 双方同意在法律规定的范围内，可以借助对方品牌进行正面宣传。

6. 双方的合作是产教融合的合作，不涉及各自依规定及经营范围方面行使权利和承担义务。各方依法经营的其他方面行为产生的责任由各自负责，不涉及对方。

7. 为适应市场发展的需要，校企互相促进、共同发展，建立长期稳定的校企合作关系，双方悬挂牌匾。

8. 公益活动：不定期企业会提供技术讲座、行业发展、企业文化讲座等公益活动，为在校生及毕业生能够更多的了解企业，适应企业环境，提供条件。

三、商业秘密保护

1. 双方保证在协议履行过程中知悉的任何对方的商业

机密，都要承担保密义务。合作过程中所涉及到的双方的商业机密，甲乙双方均不得部分或全部与本协议未涉及到的人员进行探讨，也不得用于其它非本次合作所提到的目的。不论本协议是否变更、解除或终止，本条款均具法律效力；

2. 合作过程中所涉及到的双方的商业机密，甲乙双方均不得部分或全部复制、编纂、出版、分发，除非得到对方的书面授权。不论本协议是否变更、解除或终止，本条款均具有法律效力。

四、合作时间

合作时间自 2021 年 3 月 12 日至 2023 年 8 月 31 日止。合作期结束后，双方可共同商议新的合作意向，根据双方合作意愿和实际情况，另签订合作协议。

五、其他

1. 关于具体的校企合作项目，本着互惠互利的原则另行制定实施细则。

2. 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议一经双方代表签字、盖章即生效，双方应遵守有关条款，未尽事宜，可由双方协商解决。

甲方：(公章)

代表：(签字)

日期：



乙方：(公章)

代表：(签字)

日期：



校企合作协议

甲方：山西国际商务职业学院

乙方：山西国澳崇基电梯股份有限公司

为大力发展高等职业教育，实施以职业能力培养为中心的教学模式，为企业培养既有良好职业素质又有很强操作能力的技能型人才，经甲乙双方友好协商，同意建立校企合作关系，就学生跟岗实习、顶岗实习、教学合作及品牌宣传等方面达成如下合作协议：

一、合作原则

根据教育部有关开展校企合作、产教融合的指示精神，甲乙双方本着互惠互利，共谋发展的原则，甲方根据教学计划和课程教学大纲的要求，在不影响乙方正常生产的前提下，派遣学生到乙方跟岗实习及顶岗实习，乙方根据学生实习期的内容和项目给予适当安排，并派相关技术人员进行教学实训指导，以保证学生能顺利完成实习教学内容。为保证合作培养的人才质量，满足学生的实训需要，甲方聘请乙方的技术骨干、能工巧匠承担相应专业的部分教学实训任务。

二、双方的权利和义务

1. 甲方作为乙方技术人员的定点培养和培训基地，在乙方需要的时候，按乙方要求，为乙方培养德、智、体全面发展的高水平技能型人才，并可根据乙方的需求，为乙方在职员工提供职业技能培训和技能鉴定。

2. 乙方作为甲方学生实习（就业）基地，在乙方条件许

可的前提下，为甲方学生提供相应实习场地；在乙方有用工需求时，如甲方学生符合招聘条件，乙方可优先选拔和录用甲方学生。

3. 甲方根据人才培养工作的需要，经乙方同意，甲方教师可在乙方进行不定期挂职锻炼；甲方可邀请或聘任乙方的技术骨干或能工巧匠承担甲方相应专业的教学任务、实训任务或指导学生实习。

4. 甲方可为乙方发展建设提供策划、咨询、设计、技术研发等方面的服务；乙方可为甲方专业建设、人才培养、课程改革提供建设性意见和有关信息。甲乙双方建立全方位、多层面的校企合作、产学研有效机制。

5. 双方同意在法律规定的范围内，可以借助对方品牌进行正面宣传。

6. 双方的合作是产教融合的合作，不涉及各自依规定及经营范围方面行使权利和承担义务。各方依法经营的其他方面行为产生的责任由各自负责，不涉及对方。

7. 为适应市场发展的需要，校企互相促进、共同发展，建立长期稳定的校企合作关系，双方悬挂牌匾。

8. 公益活动：不定期企业会提供技术讲座、行业发展、企业文化讲座等公益活动，为在校生及毕业生能够更多的了解企业，适应企业环境，提供条件。

三、商业秘密保护

1. 双方保证在协议履行过程中知悉的任何对方的商业



机密，都要承担保密义务。合作过程中所涉及到的双方的商业机密，甲乙双方均不得部分或全部与本协议未涉及到的人员进行探讨，也不得用于其它非本次合作所提到的目的。不论本协议是否变更、解除或终止，本条款均具法律效力；

2. 合作过程中所涉及到的双方的商业机密，甲乙双方均不得部分或全部复制、编纂、出版、分发，除非得到对方的书面授权。不论本协议是否变更、解除或终止，本条款均具有法律效力。

四、合作时间

合作时间自 2022 年 9 月 1 日至 2025 年 9 月 1 日止。合作期结束后，双方可共同商议新的合作意向，根据双方合作意愿和实际情况，另签订合作协议。

五、其他

1. 关于具体的校企合作项目，本着互惠互利的原则另行制定实施细则。

2. 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议一经双方代表签字、盖章即生效，双方应遵守有关条款，未尽事宜，可由双方协商解决。



日期：



日期：