

2025 级工业软件开发技术专业 人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业软件开发技术

专业代码：510214

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、基本修业年限及修读形式

全日制三年。

四、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)	职业技能等级证 书、社会认可度 高的行业企业标 准和证书举例
电子信息 大类(51)	计算机类 (5102)	软件和信 息技术服 务业(65)	计算机程序设计员 (4-04-05-01)、 计算机软件测试员 (4-04-05-02)、 计算机软工工程技 术人(2-02-10-03)、 嵌入式系统设计工 程技 术人 员(2-02-10-08)、 工业互联网工程技 术人 员(2-02-10-13)	工业控制软件 开发、工业应用 软件开发、工业 软件产品测试、 工业软件系统 集成与运维	工业 APP 设计与 开发、工业互联 网 APP 应用开发、 软件设计师、网 络工程师

五、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平、人文素养,良好的职业道德、科学素养、创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展能力,掌握本专业知识和技术技能,面向先进制造业、交通、能源和化工等行业的计算机程序设计、计算机软件测试、计算机软件工程技术、嵌入式系统设计工程技术、工业互联网工程技术职业群,能够从事工业控制软件开发,工业应用软件开发、工业软件产品测试、工业互联网集成与运维等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求:

1. 素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定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 and 参与意识。

（2）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,具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄、心理和健全的人格,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. 知识要求

(1) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、外语等文化基础知识,具有良好的科学素养与人文素养,具备职业生涯规划能力;

(2) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识,学习一门外语并结合本专业加以运用;

(3) 掌握生产制造过程中信息采集、传递和加工处理的基础知识;

(4) 掌握工业网络互联集成的基础知识。

(5) 掌握工业软件需求分析和设计的基础知识,具有常用软件;

(6) 掌握工业软件开发的基础知识,具有常用软件开发语言和辅助工具操作技能。

(7) 掌握工业软件测试技术的基础知识,具有常用测试方法、测试工具的操作技能;

(8) 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能。

3. 能力要求

(1) 具有工业数据采集与控制设备选型、安装、调试的能力；

(2) 具有工业网络互联集成方案设计与集成设备选型、安装、调试的能力。

(3) 具有工业控制软件和应用软件需求分析、概要设计、详细设计、数据库设计、原型设计的能力；

(4) 具有工业软件开发、安装部署、性能测试和文档撰写的能力；

(5) 具有制订工业软件测试计划、运用常用技术测试、编制测试报告的能力；

(6) 具有工业控制数据采集系统方案设计、数据采集及运行维护的能力；

(7) 具有较好的学习能力和创新能力；

(8) 具有将物联网、大数据等现代信息技术应用于工业软件开发领域的能力；

(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；

(10) 达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(11) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 《思想道德与法治》课程描述

课程名称	思想道德与法治				
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第一学期
课程目标	从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观道德观和法制观教育为主线通过理论学习和实践体验帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德智体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。				
主要教学内容	讲授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，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，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。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	集中笔试				

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

描述

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
参考学分	2	参考课时	32	开设学期	第二学期
课程目标	引导学生深化对马克思主义历史必然性、科学真理性、理论意义和现实意义的认识，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，坚定对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，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。				
主要教学内容	讲授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，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”。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	集中笔试				

3. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程描述

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第三学期
课程目标	增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性科学性的把握，提高学习和运用的自觉性，提升建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感、责任感，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”、捍卫“两个确立”，立志听党话、跟党走、感党恩，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。				
主要教学内容	讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点。系统讲授习近平总书记关于新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题的一系列原创性治国理政新理念新思想新战略。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	集中笔试				

4. 《形势与政策》课程描述

课程名称	形势与政策				
参考学分	1	参考课时	32	开设学期	第一、二、三、四学期
课程目标	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。				
主要教学内容	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。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	提交专题论文或者调研报告				

5. 《军事理论》课程描述

课程名称	军事理论				
参考学分	2	参考课时	32	开设学期	第二学期
课程目标	该课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，注重提升学生国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。				
主要教学内容	第一部分的课程主要是关于中国国防，具体课程内容包括：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；第二部分的课程主要是关于国家安全，具体课程内容包括：国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；第三部分的课程主要是关于军事思想，具体课程内容包括：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想；第四部分课程的主要是关于现代战争，具体课程内容包括：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争；第五部分的课程主要是关于信息化装备，具体课程内容包括：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器；第六部分的课程主要是关于共同条令教育与训练，具体课程内容包括共同条令教育、分队队列动作、现地教学；第七部分的课程主要是关于射击与战术训练，具体课程内容包括：轻武器射击和战术；第八部分的课程主要是关于防卫技能与战时防护训练，具体课程内容包括格斗基础、战争医疗救护、核生化防护；第九部分的课程主要是包括战争基础与应用训练，具体课程内容包括战备规定、紧急集合、行军、野外生存、识图用图、电磁频谱监测。				
教学方法建议	1. 理论讲授：坚持课堂教学和教室面授。 2. 问题导向：避免灌输式教学，多采用提问式、思考式，增加课堂互动性。 3. 突出重点：联系社会实际，坚持启发式教学，坚持教与学互动。				
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握。				

6. 《劳动教育》课程描述

课程名称	劳动教育				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过课程讲授基础理论与知识，通过讨论课培养学生独立思维能力；通过校内校外实践，结合家庭、学校、社会各方面的力量，注重教育实效，实现知行合一，帮助并促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。了解社区实际情况，引导学生将理论与实践相结合，培养学生发现问题、解决问题的能力。				

主要教学内容	本课程除绪论外，共分为 12 个部分，内容包括：劳动是一切幸福的源泉；劳动观念，决定一生；劳模精神，引领时代；实干兴邦，匠心筑梦；家务自理，自立自强；美丽家园，齐心共育；善待生活，幸福可期；学工学农，丰富体验；知行合一，全面发展；知行合一，全面发展；政策暖心，求学无忧；志愿服务，回报社会；创新创业，逐梦未来。重视在技能训练中培养学生实践能力的培养，力求技能掌握、态度养成、能力发展的有机统一。
教学方法建议	本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体演示、思想启迪、知行合一、小组讨论、课堂互动、知识链接等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。

7. 《大学语文》课程描述

课程名称	大学语文				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	本课程的教学目的是：通过学习，使学生具备良好的人文素养和科学素养，具备创新精神、合作意识和开放的视野，具备包括阅读理解、形象思维与口头表达交流及写作在内的基本能力，具有运用现代技术搜集和处理信息的能力，为学生在校学习和终身发展奠定坚实基础。				
主要教学内容	大学语文从尚美、明德、知行、至善四个方向引导学生进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养。给学生提供正确的价值取向，使学生能走好人生之路。同时帮助学生进一步贴近语言、文学，增强学生的阅读、表达和写作能力。 本课程编排分为一下板块：阅读欣赏、口语表达、写作技能。其中，阅读欣赏又划分为诗歌、散文、小说、戏剧等模块，主要讲解篇目为：《诗经》三首、陶渊明诗两首、春江花月夜、你是人间的四月天、黄河颂、孔子论孝、留侯论、大国工匠百炼成器、在酒楼上、麦琪的礼物、西厢记·长亭送别、日出、哈姆雷特、书信类文书、总结类文书。				
教学方法建议	结合多媒体资源：利用 PPT、视频、音频等多媒体教学资源，使课堂内容更加生动、形象，激发学生的学习兴趣。互动式教学：通过小组讨论、角色扮演、案例分析等方式，增加课堂的互动性，鼓励学生积极参与，提高他们的思维能力和表达能力。 关注学生个体差异，针对不同学习基础和能力的学生，实施分层教学，为他们提供适合自身水平的学习内容和难度，确保每个学生都能在原有基础上得到提升。 注重反馈与评估，及时反馈，对学生的作业、测试等学习成果进行及时的批改和反馈，指出他们的优点和不足，帮助他们明确努力方向。				

课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。
--------	---

8. 《大学英语》课程描述

课程名称	大学英语				
参考学分	4	参考课时	64	开设学期	第一、二学期
课程目标	为用而学，学而能用，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，注重学生综合素质的培养和学生的长远职业发展及终身发展。				
主要教学内容	突出高职英语教学的职业性和实践性，贴近学生生活实际和未来的职业，特色鲜明，注重学生的参与和互动。课程设置基本内容学习环节和语用型拓展学习环节，可根据实际开展教学，增强教学适用度。				
教学方法建议	立足课本，以助学和助教资源为辅，开展传统教学法与多媒体、数字化、立体化相混合的全方位教学模式。				
课程考核建议	期末总成绩由平时成绩和考试成绩组成。平时成绩占比 40%，期末成绩占比 60%，其中平时成绩以出勤、课堂表现及课后作业三部分成绩构成。注重考察学生的听、说、读、写、译等全方位英文学习能力及学习结果。				

9. 《高等数学》课程描述

课程名称	高等数学				
参考学分	4	参考课时	64	开设学期	第一、二学期
课程目标	(一) 知识目标 1. 理解极限的概念，掌握极限的计算方法，能够熟练计算一般函数的极限； 2. 理解导数的概念，掌握导数的计算方法，能够熟练计算一般函数的导数； 3. 理解积分的概念，掌握积分的计算方法，能够熟练计算一般函数的积分。 (二) 能力目标 1. 通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个学习的过程； 2. 通过对极限概念的学习，使学生初步掌握极限的思想； 3. 通过对导数的学习，使学生能够建立最优化模型，将导数应用于分析和解决经济问题； 4. 通过对积分的学习，使学生能够利用“微元法”的思想，解决一些诸如求面积、求总量经济函数的问题。				

主要教学内容	(一) 函数 掌握集合、区间、邻域的基本概念，掌握函数的概念和性质掌握六类基本初等函数及其图形特性，了解反函数、简单函数和初等函数概念，掌握复合函数概念理解分段函数，了解常用的经济函数。 (二) 极限 了解极限问题的背景和意义，理解数列极限和函数极限的定义，理解无穷小、无穷大的定义和性质，掌握求极限的四则运算法则和两个重要极限，理解无穷小的比较，掌握函数连续的判定，理解初等函数连续性及闭区间上连续函数的性质，理解曲线渐近线的定义及求法，理解复利、连续复利。 (三) 导数及其应用 理解导数和微分的定义，清楚它们之间的关系，理解导数的几何意义和作为变化率的实际意义，函数可导和连续之间的关系，掌握函数求导的各种法则，特别是复合函数求导，掌握基本初等函数的求导公式，了解高阶导数的定义，掌握微分的基本公式和运算法则，了解费马定理和拉格朗日中值定理的条件和结论，掌握洛必达法则。 (四) 积分学及其应用 了解无限求和问题的背景和意义，理解定积分的定义和几何意义，掌握定积分的线性性质、区间可加性、积分中值定理，掌握原函数和不定积分的概念，掌握微积分的基本公式，掌握不定积分的直接积分法和凑微分法，掌握定积分的换元积分法和分部积分法，理解无穷区间上的广义积分，理解微元法的思想。
教学方法建议	在教学的过程中学生是主体，是学习的主人，是知识的发现者，探索者，要让学生学习。 教师要激发学生学习兴趣，创设吸引学生学习的情境。 关注学习难点，鼓励学生质疑。在质疑的过程中要根据课时的实际要求、学生的实际要求、教学目标的实际要求，教师及时诊断，找出有研究价值的问题来引导学习。 要关注生成问题，展开学习讨论。 关注学生差异，注重分层指导。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握程度。

10. 《大学体育》课程描述

课程名称	大学体育				
参考学分	8	参考课时	128	开设学期	第一、二、三、四学期

课程目标	1. 通过四个学期大学体育的学习，学生能够掌握体育与健康的基础知识和技能方法。初步学会运用科学的方法锻炼身体。在锻炼过程中进行自我调控、自我检测和自我评价。 2. 全面锻炼学生身体，促进学生身心和谐发展，培养学生具有健康的体魄。提高学生的生理机能，增强对自然和社会的适应能力与疾病的抵抗能力。 3. 在增强学生健康知识与身体素质时，进行思想品德教育，培养健康的心理素质进行爱国主义、社会主义、集体主义教育，培育良好的社会公德。 4. 发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快、积极向上、勇于探索以及克服困难的精神。正确对待个人和集体的成功与失败，具有组织纪律性和良好的人际关系。
主要教学内容	篮球、足球、排球、网球、乒乓球、太极拳、搏击、瑜伽、健美操、跆拳道。
教学方法建议	增强学生的竞争意识，多发展一些直接对抗性的运动项目，比如足球、篮球等等，除了完成学生成绩工作的考评，适当地在课上组织些足球赛篮球赛。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对所学运动项目技术动作的掌握程度。

11. 《大学生职业生涯规划》课程描述

课程名称	大学生职业生涯规划				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出积极的努力。 知识层面：通过本课程的教学，大学生将深入了解自己，形成清晰的自我定位；了解不同行业就业形势与就业政策，拓宽职业视野；根据个人实际情况，制定合理、可行的职业目标。 技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能、求职技能以及各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。				
主要教学内容	职业生涯规划与自我认知，职业探索与分析，职业生涯规划决策，职业能力提升，就业形势与就业政策，就业心理与就业观念，求职准备与策略，角色转换与适应。				

教学方法建议	理论讲授与案例分析：结合理论知识，引入真实案例，加深学生理解。引导学生对不同行业、不同职业背景案例进行深入剖析，培养其批判性思维和解决问题的能力。 小组讨论与角色扮演：通过小组讨论和角色扮演模拟求职场景，增强其实践能力、应变能力和团队协作能力，并在活动结束后组织全班进行经验和教训总结，促进全体学生的共同进步。 在线资源利用：推荐职业规划相关书籍、网站、APP 等资源，引导学生自主学习，如阅读指定书籍章节、观看在线课程视频等，并要求学生提交学习报告或参与线上讨论。 个性化指导：为学生提供专业的职业测评工具，根据其职业测评结果和个人需求，提供针对性的建议和指导。定期跟踪学生的职业发展情况，及时给予反馈和建议，帮助学生不断调整和优化职业规划。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察提交职业生涯规划书。

12. 《大学生就业指导》课程描述

课程名称	大学生就业指导				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第四学期
课程目标	态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出积极的努力。 知识层面：通过本课程的教学，大学生将深入了解自己，形成清晰的自我定位；了解不同行业就业形势与就业政策，拓宽职业视野；根据个人实际情况，制定合理、可行的职业目标。 技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能、求职技能以及各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。				
主要教学内容	职业生涯规划与自我认知，职业探索与分析，职业生涯规划决策，职业能力培养，就业形势与就业政策，就业心理与就业观念，求职准备与策略，角色转换与适应。				
教学方法建议	理论讲授与案例分析：结合理论知识，引入真实案例，加深学生理解。引导学生对不同行业、不同职业背景案例进行深入剖析，培养其批判性思维和解决问题的能力。 小组讨论与角色扮演：通过小组讨论和角色扮演模拟求职场景，增强其实践能力、应变能力和团队协作能力，并在活动结束后组织全班进行经验和教训总结，促进全体学生的共同进步。 在线资源利用：推荐职业规划相关书籍、网站、APP 等资源，引导学生自主学习，如阅读指定书籍章节、观看在线课程视频等，并要求学生提交学习报告或参与线上讨论。 个性化指导：为学生提供专业的职业测评工具，根据其职业测评结果和个人需求，提供针对性的建议和指导。定期跟踪学生的职业发展情况，及时给予反馈和建议，帮助学生不断调整和优化职业规划。				

课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察提交的就业规划和简历设计。
--------	--

13. 《国家安全教育》课程描述

课程名称	国家安全教育				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。				
主要教学内容	本课程系统地阐述了总体国家安全观的内涵和重要意义，并以专题的方式呈现了各重点领域安全的主要内容、重要性、所面临的威胁与挑战，以及维护我国各重点领域安全的途径与方法，以帮助读者系统地理解和掌握总体国家安全观。全书共 14 章，内容包括总体国家安全观总论、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全和新型领域安全。切实从多个层次增强学生的国家安全意识。				
教学方法建议	坚持遵循规律。符合学生年龄特征，密切联系学生实际，紧贴世情国情社情，适应不同学科专业领域和不同类型教育特点，提升科学性和适宜性。坚持方式多样。充分利用多种资源，专门课程与学科融入相结合，知识学习与实践活动相结合，学校教育与社会教育相结合，生动鲜活、易于接受，增强育人实效。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

14. 《大学生心理健康教育》课程描述

课程名称	大学生心理健康教育				
参考学分	2	参考课时	36	开设学期	第二学期
课程目标	课程旨在培养学生具备良好的心理素质，促进其全面发展，使他们能够有效地应对生活、学习和未来职业生涯中的各种挑战，实现个人潜能的最大化。通过本课程的学习，学生将建立起对心理健康的正确认识，掌握自我认知、情绪管理、压力应对、人际交往等关键技能，并具备较高的心理韧性，以积极的心态面对生活的挑战。课程将为学生提供一个全面的心理健康教育平台，帮助他们建立坚实的心理基础，为未来的个人发展和社会贡献奠定良好的心理素质基础。				

主要教学内容	第一章 适应大学 从心开始 第二章 认识自我 悦纳自我 第三章 人际和谐 协调利益 第四章 直视恋爱 发展动力 第五章 学业发展 成长之基 第六章 调适情绪 拥抱快乐 第七章 应对挫折 正向思维 第八章 健全人格 健心之基 第九章 珍惜生命 追求幸福
教学方法建议	课堂讲授、心理测试、角色扮演小组讨论、案例分析、情景表演、团体训练。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握。

15. 《信息技术与人工智能》课程描述

课程名称	信息技术与人工智能				
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第一学期
课程目标	1. 知识目标 掌握信息技术基础理论、人工智能核心技术原理，熟悉 Windows 与 Office 软件操作要点。 2. 技能目标 能高效检索信息，熟练运用系统和软件完成办公任务，灵活使用人工智能工具解决实际问题。 3. 情感目标 树立信息安全处理意识，培养创新探索精神，提升综合操作能力。				
主要教学内容	1. 信息技术基础 Windows 11 基础操作；Word、Excel、PowerPoint 高级功能。 2. 人工智能技术 发展历程、核心技术；自然语言与图像处理；行业应用场景；智能生成系统操作。				
教学方法建议	采用讲授法讲解理论，案例教学法剖析应用，项目驱动法强化实践，翻转课堂法提升自主学习能力，重点使用演示法指导软件操作。				
课程考核建议	1. 过程性考核（40%） 课堂表现（10%）：考察学生课堂参与度，包括是否按时出勤、积极回答问题、参与课堂讨论与小组活动等。 作业完成情况（15%）：布置与教学内容相关的课后作业，如信息检索报告撰写、Excel 数据处理任务、人工智能应用案例分析等，根据作业质量进行评分。 项目实践（15%）：对学生在项目驱动教学中完成的实践项目进行评价，从项目方案的创新性、技术实现的完整性、团队协作表现、成果展示效果等方面综合打分。 2. 终结性考核（60%） 采用开卷考试形式，题型包括选择题、填空题、简答题、综合题等。				

16. 《美育》课程描述

课程名称	艺术——音乐鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	通过学习使学生掌握基本乐理和音乐鉴赏等技能，提升学生认识美、欣赏美、从而创造美的能力，培养高雅的兴趣和爱好，陶冶性格和品格，从而促进学生的健康良好发展。掌握基础乐理与音乐要素知识，提升对音乐结构的理解能力。理解音乐创作的历史文化背景与社会功能，探究音乐与时代、地域、文化的深层联系。培养独立的审美判断力与艺术鉴赏品味，学会尊重和感知不同文化背景下的音乐表达。提升人文素养与情感体验能力，通过音乐获得更丰富的审美享受和精神启迪。				
主要教学内容	本课程针对职校生的实际，结合岗位对职业人员的综合素质要求，为学生适应未来社会发展的需求，培养综合能力人才开展。教学内容上共有 4 个模块 16 学时，从对音乐鉴赏的概述入手，到声乐鉴赏，器乐鉴赏、综合音乐鉴赏，以名作赏析贯穿，全面介绍了音乐的艺术特征、表现要素和功能，不仅让学生鉴赏了汉民族民歌，而且还领略了少数民族民歌、国外民歌、流行音乐及民族、西洋乐器。不仅欣赏到中华民族的戏曲艺术，而且还享受到国外的歌舞剧、音乐剧的魅力。				
教学方法建议	课堂教学采用多媒体教学手段，观摩大量的教学图片、录像、视频等音像资料，实行整体教学，理论联系实际，由教师课堂讲授与学生随堂实践相结合。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

课程名称	艺术——舞蹈鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过本课程的学习，使学习者了解和掌握舞蹈的基础知识和基本理论，提高舞蹈鉴赏和舞蹈创作的能力，初步具有舞蹈创作与舞蹈批评的理论修养和美学功底。了解和掌握舞蹈的基础知识和基本理论，培养学生的审美情感和审美鉴赏能力。				
主要教学内容	本课程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。同时并能够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。				

教学方法建议	以教师讲授为主，辅助形式为课堂讨论及观看影像资料和现场表演等。在教学中，教师通过丰富的教学内容，充足的实例，一边讲解，一边通过多媒体材料进行演示的教学方法。
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。

课程名称	艺术——影视鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过本课程的学习，旨在使学习者培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望，培养学生对电影的审美能力。				
主要教学内容	本课程从影视的历史发展、文学、画面、声音、表演、文化等方面培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望，培养学生对电影的审美能力。				
教学方法建议	以多媒体教学手段选择最有代表性、最有借鉴意义的影视作品进行深入的分析，通过这些精彩影片的分析解读，从各个不同的视角为学生勾画出经典影片创作的思路。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

课程名称	艺术——美术鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过对国内外不同精品绘画作品解析，使学生从美学、社会、文化、艺术的角度，对作品进行初步解读、比较，继而开阔学生艺术视野，培养审美品味，提高人文素养，提升感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力。				
主要教学内容	本课程主要从古今中外美术作品的对比欣赏，陶冶学生的艺术情操，提高他们的艺术欣赏水平和文化品位，从而增强学生的审美能力和艺术鉴赏水平。通过简单的创作实践，培养学生的创造能力和创新精神，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。				
教学方法建议	以多媒体教学手段和实操练习相结合，全面提高学生审美能力，提高学生的审美能力和艺术鉴赏水平。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课、专业核心课和专业选修课同时涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课

专业基础课程培养学生工业软件开发技术专业基础能力，共开设 4 门，包括 C 语言程序设计、电工电子技术、数据库技术、数据结构与算法，各课程主要教学内容与要求具体见表 1。

表 1 专业基础课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	C语言程序设计	C 语言升序设计是入门课程,该课程兼顾基础理论和编程实践。通过学习该课程的理论知识和编程实战,掌握 C++语言的优势,进一步结合案例掌握面向对象思想,解决学而不知何用的困惑,为以后学习其他高级语言提供帮助。	主要包括程序设计基础知识、C 语言数据类型、运算符与表达式、程序结构、数组、指针、其他数据类型、函数、文件等,通过对大量实例进行分析,力求提高和培养学生的程序设计能力。	课程性质: 专业基础课 开课学期: 第1学期 授课学时: 64学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
2	电工电子技术	通过本课程的学习熟悉电工电子技术的基本知识,熟悉电工电子技术的基本知识,掌握各电路工作原理。	通过本课程的学习,使学生能够了解、掌握直流电路、正弦交流电路、变压器和异步电动机、继电器-接触控制线路、二极管电路、三极管电路、D/A 和 A/D 转换器等设备。	课程性质: 专业基础课 开课学期: 第1学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查

3	数据库技术	记忆数据库技术基础理论知识,记忆数据库和表的基本操作,记忆 SQL 语言基本功能语句编写,记忆结构化程序设计基本理论和编程知识,记忆面向对象的可视化程序设计知识,了解应用程序开发的基本步骤和注意事项。	使学生掌握数据库的基础知识和基本技能,培养学生利用数据库系统进行数据处理的能力。通过学习数据库的理论及实践开发技术,使学生使用所学的数据库知识,根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计,能开发简单的数据库应用程序,具有计算机信息管理的初步能力。	课程性质: 专业基础课 开课学期: 第2学期 授课学时: 64学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
4	数据结构与算法	通过本课程的学习,要求学生掌握常见数据结构的使用方法和实用程序的开发技术,能够对相关算法的分析和理解。培养计算机专业的学生结合实际,设计有效的算法和数据结构的能力,为学习操作系统、编译原理和数据库等后续课程奠定基础。	《数据结构与算法》课程涉及到如何系统而全面的掌握数据结构的解题思路和算法设计思想,有效理解数据表示和数据处理、正确分析算法设计的要点,在解决具体问题的过程中灵活熟练地选择合适的数据结构及设计有效的算法,从而加深对常用数据结构理论知识的理解,强化学生的逻辑思维能力和动手能力,培养良好的编程习惯,掌握实用软件设计的基本方法。	课程性质: 专业基础课 开课学期: 第2学期 授课学时: 48学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试

2. 专业核心课

专业核心课程培养学生工业软件开发技术专业核心能力,共开设 8 门,包括工业数据采集与控制、工业网络互联集成、软件工程、计算机接口技术及应用、工业控制软件开发、工业应用软

件设计、工业应用软件开发、软件测试技术，各课程主要教学内容与要求具体见表 2。

表 2 专业核心课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	工业数据采集与控制★	掌握识别传感器/执行器类型、参数，根据需要选择合适传感器的方法。掌握识别工业传感器、工业控制器等的物理通信接口和数据通信总线类型的方法。能够根据网络集成设计方案，安装工业传感器、工业控制器。能够运用工业控制组态软件进行控制系统一上位机监控系统设计。	常见传感器/执行器的工作原理、总线与接口的通信原理、通信协议或标准，DTU、RTU 与智能网关采集与控制、可编程控制器、单片机、工控机等控制系统、组态数据对象、界面流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置、工业数据转发与存储。	课程性质： 专业核心课 开课学期： 第3学期 授课学时： 48学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
2	工业网络互联集成★	通过学习本课程使得学生学习工厂内网典型网络架构、设备类型和常用网络测试指令、串口、网络接口等通信接口、工业通信协议、设备配置、路由原理、路由协议。	能够完成简单的网络集成设计方案。掌握安装工业交换机、无线模块等网络设备的使用。掌握网络设备功能的配置。掌握工业生产数据采集网络、生产控制网络、生产管理网络互联集成的方法。能对网络进行互联测试，并编写测试报告。	课程性质： 专业核心课 开课学期： 第3学期 授课学时： 32学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
3	工业控制软件开发★	工业控制软件的程序设计、模块化开发方法、采集和处理数据、常用算法、数据库访问、控制数据输出、设计典型的工业控制软	掌握按照流程、规范完成所承担工业控制软件模块的设计、实现自测试工作的能力。能够完成所承担开发任务的文档编制工作。能够参与项目	课程性质： 专业核心课 开课学期： 第2学期 授课学时：

		件功能、评估工业控制软件运行性能并进行优化。	组内或项目组间的工业控制软件知识、技术研发技能的交流。	48学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查
4	计算机接口技术及应用★	单片机系统开发流程、搭建和运行集成开发环境、单片机(STM32)程序设计、中断系统、定时器/计数器、串口通信、数码显示与键盘接口、A/D与D/A、常用外设芯片接口。	能够按照流程和规范完成所承担单片机软件的设计、实现和自测试工作。掌握完成所承担开发任务文档编制工作的能力。能够参与项目组内或项目组间的单片机软件知识、技术、研发技能的交流。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第3学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查
5	软件工程★	软件开发过程和方法、瀑布模型和快速原型模型开发过程、软件常见风险、需求分析的主要任务、常用的逻辑模型、数据流图、E-R图等结构化分析工具、用例图、类图等面向对象分析工具建模、常用代码托管、项目协同平台的使用。	掌握对系统需要解决的问题进行定义的方法,并能进行可行性研究。能根据定义的问题,对系统进行需求分析,确定系统具有的功能。掌握对系统进行概要设计的能力,能确定解决问题的策略。能够对系统进行详细设计,掌握确定解决问题的具体方法。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第3学期 授课学时: 48学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
6	工业应用软件开发★	微服务架构后端开发、vue.js 框架前端开发、平台搭建、界面布局、数据传递与回传、数据存储、数据库、服务应用、网络编程、图像动画多媒体应用。	掌握根据工业应用软件的设计方案进行实施的能力。能够基于微服务架构进行工业应用软件后端开发,基于主流框架进行工业应用软件前	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第4学期

			端开发。掌握对工业应用软件进行功能、性能等测试验证的能力。能够完成工业应用软件的部署、调试、发布。	授课学时: 64学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
7	工业应用软 件设计★	UI 基础概念、UE 的基本概念、撰写需求规格说明书、需求分析方法和工具、AdobeXD 软件原型工具的使用。	掌握对工业应用软 件的应用场景进行需求 分析的能力。能够根据需 求分析结果,撰写需求规 格说明书。掌握根据需求 分析结果进行工业应用 软件界面设计的能力。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第4学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
8	软件测试技 术★	软件测试过程、软件开 发过程、软件缺陷与故障、 软件质量模型、黑盒测试技 术、白盒测试技术、测试管 理指标、自动化功能测试工 具、自动化性能测试工具。	掌握根据软件需求 制定测试计划的方法。能 够使用等价类、边界值分 析法、因果图等方法设计 测试用例。掌握执行测试 并编制测试报告的方法。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第4学期 授课学时: 48学时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考试

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的
总体安排,是专业人才培养方案实施的具体体现。本专业开设
的课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期

课程安排、考核方式，以及有关学时比例要求等。具体内容见附录。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 9 名，高级职称 2 名。学生数与专业教师数比例不高于 25:1，研究生学历或硕士及以上学位比例55.56%；另有企业外聘教师1名，其中具有高级工程师以及中级职称的共 1人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；大部分教师具有 2 年以上累计不少于 6 个月的企业实践经历。以大数据技术产业链为主线组建体系化、模块化的教学团队，基础性课程以具有专业背景的校内专任教师主讲为主，实践性课程主要由企业、行业技术技能骨干担任的校外兼职教师讲授为主。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业软件开发技术行业、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，教学设计、专业研究能力强，

组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称 1 人,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

1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑(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. 校内实训室基本要求

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数(人)
1	工业互联网实训室	1	用于工业数据采集与控制、工业网络互联集成、工业网络安全、工业网络互联集成实训等课程的教学与实训	200
2	工业控制软件开发实训室	1	用于电工与电子技术、计算机接口技术及应用、工业控制软件开发、电工电子实训、工业控制软件开发实训等课程的教学与实训	200

3	工业应用软件设计与开发实训室	1	用于工业应用软件设计、工业应用软件开发、软件测试技术、工业软件二次开发、工业大数据分析、工业应用软件设计与开发实训、工业软件产品测试实训等课程的教学与实训	200
---	----------------	---	---	-----

3. 校外实训基地基本要求

本专业具有稳定的校外实习基地，校外实习基地 8 个，校外实习实训基地的建设要以提高教学质量为目的，以有效措施为保障，坚持“满足教学需要、产学研结合、实习就业一条龙”的原则，充分发挥基地的教学、科研、生产的功能，使其成为人才培养的重要依托。

校外实训基地基本要求为：能够开展工业软件开发技术专业相关的实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

本专业校外实训基地须具备以下条件：

（1）具备独立法人资格，依法经营，规范管理，安全防护，条件完备，生产设备与技术先进。

（2）能提供工业软件开发、工业数据分析师、嵌入式开发工程师岗位或相近的研发岗位。

（3）与学校签订完善的校企合作协议。

此外，校外实训基地应实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；与本专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：硬件设施能够匹配工业软件研发场景，能提供工业软件控制开发、嵌入式开发、工业数据平台开发、工业软件测试、工业软件运维、工业软件运维、工业物联网（IIoT）网关等与本专业对口的实习岗位，能涵盖当前行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，通过校企协同，最终实现“培养符合行业需求的工业软件人才”的目标；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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：主要包括教师需要具备一系列能力，如教学认知能力、教学操作能力、教学监控能力、教育探索能力、创新教学设计能力、教学实施能力、教学指导能力等。这些能力要求教师在现代教学理论指导下，以信息技术为支持，利用教育技术手段进行教学的能力。信息化教学能力还具有多维性、动态性、阶段性和差异性的特点。

（三）教学资源

教学资源主要包括紧紧围绕学生培养目标这条主线设计教材内容。本着“知识为能力服务”、“能力为本”的原则组织以学校教师为主，行业（企业）一线工作或管理人员参与的专家团队编写适合培养学生基础能力和专业能力的教材。同时，重视教材开发的立体化、数字化、多样化和开放化等，开发“微课”和

社区课程，以满足学生学习方式的多样性。

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，具有完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。本专业教材应积极采用获得广泛认可的优秀的教材，尤其是专业课教材，选用近三年出版的教育部工业软件开发技术专业资源库和教育部工业软件开发技术专业高职高专国家规划教材。

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。根据实际情况，编写反映新知识、新流程、新任务的实训教材。此外，教材选用合理，保证专业的教学质量。为了保障教师的“教”和学生的“学”，购置了必要的工业软件开发技术专业类图书资料，供学生参考和学习。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的教学资源库，充分利用“教育部职业教育工业软件开发技术专业教学资源库”（智慧职教、雨课堂）的作用，发挥专业教学资源库在教学、辅教方面发挥独特优势。利用互联网和数字校园为学生提供开放式、互动式网络学习平台，通过建设专业核心课程的网络课程，学校建设数字图书馆和教师推荐工业软件开发技术类专题学习网站，进一步丰富该专业的教学资源。重视教材开发的立体化、数字化、多样化和开放

化等，开发“微课”、“网络课堂”、“社区课程”，以满足学生学习方式的多样性。

（四）教学方法

改革传统教学模式，采用“教-学-做”一体化教学方式，融合“PBL”“CBL”“体验式教学”等教学方法。教学内容紧跟行业的实际问题及发展需要，教学过程强调“以学生为主体，注重能力及素质的培养，解决实际问题，注重团队协作”。通过理论教学、实训教学、小组讨论等形式，启发学生习知识、熟技能、重应用。着重培养学生的学习能力、创新能力、应变能力、解决问题的能力等。从各种教学方法入手，更快更早的了解人工智能岗位的实际需要，从而实现课堂教学与校外实训相结合、体验式教学和模拟仿真相结合、角色扮演与实地见习相结合，使学生们的职业能力得到全方位的锻炼和培养。

（五）教学评价

为保证教学质量，每学期期初、期中、期末都会对教师教学进行检查，以能力为核心结合过程性评价方式，推进评价模式改革。本专业邀请行业（企业）兼任教师和实习指导教师共同参与建立课程和技能测试试题库，制定职业素质拓展、课程阶段性实习、顶岗实习、毕业实践考核等办法与评分标准，采用口试、笔试、技能测试和答辩等考核方式，实现对专业课程、实习实训、职业素质行为、职业技能鉴定、个性特长表现等全过程考核，综合评价学生能力、素质等。

九、质量保障

为保证教学质量，学院建立了内部教学质量管理和外部教学质量

1. 内部教学质量

（1）教学督导制度：常态化运行校、院两级教学督导工作。通过日常听课、教学文档审阅、课后评议反馈等环节，形成“反馈-改进-跟踪”的闭环管理，确保对专业教学质量进行有效监控与持续改进。

（2）教学检查制度：根据学校教科处的教学管理规定，开展期初、期中、期末各教研室的教学检查活动，掌握教学一线信息，及时发现问题并采取措施有效解决。

（3）集体备课、预试讲制度：教师上课前教研室统一安排集体备课、预试讲，试讲不合格者不允许上课，并由教研室主任检查教师的教案、授课计划，教研室内部组织教师听课、评课和指导。

（4）学生评教制度：每学期期末进行学生评教工作，学生的评价结果作为教师评优评先的参考依据。

2. 外部教学质量

（1）毕业生追踪调查制度：根据本专业毕业生追踪调查制度要求，及时收集用人单位对毕业生的评价信息，了解对专业设置、课程设置、教学管理等工作的感受与建议，及时发现人才培养的薄弱环节。

(2) 用人单位问卷调查：本专业定期开展用人单位问卷调查，掌握用人单位人才需求导向和对本专业毕业生的评价。

十、毕业要求

1. 德育审核合格；
2. 《国家学生体质健康标准》达标；
3. 本专业必须修满规定的 133 学分（其中公共基础课程 49 学分，专业课程 84 学分）；
4. 完成素质拓展课最低学分要求 8 学分。

十一、附录

附表 1 工业软件开发技术专业课程设置表

附表 2 公共选修课课程设置表

附表 3 工业应用软件开发技术专业资格证书一览表

附表 1 工业软件开发技术专业课程设置表

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修课	1	11011008000	思想道德与法治	3	48	48	0	3						考试	马克思主义学院
		2	11011004000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2					考试	马克思主义学院
		3	11011005000	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			3				考试	马克思主义学院
		4	11011010000	形势与政策 1	0.25	8	8	0	2						考查	马克思主义学院
		5	11011011000	形势与政策 2	0.25	8	8	0		2					考查	马克思主义学院
		6	11011012000	形势与政策 3	0.25	8	8	0			2				考查	马克思主义学院
		7	11011013000	形势与政策 4	0.25	8	8	0				2			考查	马克思主义学院
		8	11011007000	思政实践课	1	16	0	16							考查	马克思主义学院
		9	01011001001	军事技能	2	112	0	112							考查	保卫处
		10	18011001000	入学教育	1	16	16	0							考查	学生处
		11	12011004000	军事理论	2	32	32	0		2					考查	通识教育学院
		12	12011026000	劳动教育	1	16	4	12		1					考查	通识教育学院
		13	12011013000	大学英语 1	2	32	32	0	2						考试	通识教育学院
		14	12011014000	大学英语 2	2	32	32	0		2					考试	通识教育学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		15	12011037000	美育 1-音乐鉴赏	1	16	16	0	1						考查	通识教育学院
		16	15011007000	美育 2	1	16	16	0		1					考查	教科处
		17	12011035000	国家安全教育	1	16	16	0	1						考查	通识教育学院
		18	12011029000	大学语文	1	16	16	0	1						考查	通识教育学院
		19	12011007000	大学体育 1	2	32	0	32	2						考试	通识教育学院
		20	12011008000	大学体育 2	2	32	0	32		2					考试	通识教育学院
		21	12011009000	大学体育 3	2	32	0	32			2				考试	通识教育学院
		22	12011010000	大学体育 4	2	32	0	32				2			考试	通识教育学院
		23	12011028000	大学生职业生涯规划	1	16	16	0		1					考查	通识教育学院
		24	12011027000	大学生就业指导	1	16	16	0				1			考查	通识教育学院
		25	12011030000	大学生心理健康教育	2	32	20	12		2					考查	通识教育学院
		26	03021044000	信息技术与人工智能	3	48	16	32	3						考查	信息工程学院
		小计			39	720	408	312	13	13	5	3	0	0		
	选修课	要求学生至少 10 学分，课程详见附表 3			要求限选思政教育类 1 个学分，高等数学 4 个学分（理工科专业），社科经管类 1 个学分，文学鉴赏类 1 个学分，身心健康类 1 个学分，创新创业类 1 个学分，其他类选修 3 个学分，一共选修 10 个学分，列入最低毕业总学分。											
		小计			10	160	160	0	1-4							

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		选修 10 学分														
专业基础课	专业基础课	1	03051001000	C 语言程序设计	4	64	64		4						考试	信息工程学院
		2	03051002000	电工电子技术	2	32	16	16	2						考查	信息工程学院
		3	03051003000	数据库技术	4	64	48	16		4					考试	信息工程学院
		4	03051004000	数据结构与算法	3	48	48			3					考试	信息工程学院
		小计			13	208	176	32	6	7	0	0	0	0		
	专业核心课	1	03051005000	工业数据采集与控制★	3	48	32	16			3				考试	信息工程学院
		2	03051006000	工业网络互联集成★	2	32	16	16			2				考试	信息工程学院
		3	03051007000	工业控制软件开发★	3	48	24	24		3					考查	信息工程学院
		4	03051008000	计算机接口技术及应用★	2	32	16	16			2				考查	信息工程学院
		5	03051009000	软件工程★	3	48	32	16			3				考试	信息工程学院
		6	03051010000	工业应用软件开发★	4	64	32	32				4			考试	信息工程学院
		7	03051011000	工业应用软件设计★	3	32	16	16				2			考试	信息工程学院
		8	03051012000	软件测试技术★	3	48	24	24				3			考试	信息工程学院
		小计			23	352	192	160	0	3	10	9	0	0		
	专业技能课	1	03051014000	工业控制软件开发实训	1	24		24		1 周					考查	信息工程学院
		2	03051013000	工业网络互联集成实训	2	48		48			2 周				考查	信息工程学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
	专业实践课	3	03051015000	工业应用软件开发实训	2	48		48				2周			考查	信息工程学院
		4	03051017000	岗位实习及劳动	28	840		840					18周	10周	考查	信息工程学院
		5	03051018000	毕业设计（论文）	7	210		210						7周	考查	信息工程学院
		小计			40	1170	0	1170	0	0	0	0	0	0		
	专业选修课	1	03051021000	Linux 操作系统	3	48	32	16	3						考查	信息工程学院
		2	03051022000	Web 前端开发技术	3	48	32	16			3				考查	信息工程学院
		3	03051020000	工业软件二次开发	2	32	32					2			考查	信息工程学院
		4	03051021000	工业建模与模型分析	3	48	32	16	3						考查	信息工程学院
		5	03051022000	工业大数据分析	3	48	32	16			3				考查	信息工程学院
		6	03051020000	工业网络安全	2	32	32					2			考查	信息工程学院
		小计			8	128	96	32	3	0	3	2	0	0		
		选修 8 学分														
	合计				133	2738	1032	1706	27	26	18	16	0			

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
素质拓展课	选修		课程内容、修读要求及计分办法参照《焦作新材料职业学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》		不列入教学进程计划表，学生毕业前在总学分之外至少取得素质拓展课 8 学分。											
教学总学时：2738，其中： 公共基础必修课学时：720，占教学总学时的 26.30%； 实践性教学学时：1706，占教学总学时的 62.31%； 选修课教学学时：288，占教学总学时的 10.52%。																

附表 2 公共选修课课程设置表

课程 类型	课程 性质	课程类别	学分	学时	学时分配		考核 方式	修 读 学 期	承担单位
					理 论	实验 / 实践			
公 共 课	选 修	思想育人类	1	16	16		考查	4	教科处
		人工智能类	1	16	16		考查	1	教科处
		核心技能类	1	16	16		考查	1	教科处
		身心健康类	1	16	16		考查	2	教科处
		历史传承类	1	16	16		考查	1	教科处
		前沿科学类	1	16	16		考查	1	教科处
		中华优秀传统文化类	1	16	16		考查	1	教科处
		高等数学	4	64	64		考试	1-2	通识教育学院
		社科经管类	1	16	16		考查	3	教科处
		文学鉴赏类	1	16	16		考查	4	教科处
		创新创业类	1	16	16		考查	4	继续教育学院

附表 3 工业软件开发技术专业资格证书一览表

资格证书类别	资格证书名称	等级	必修	选修
计算机	全国计算机等级证书	合格		选修
体育	大学生体质健康合格	合格	必修	
职业技能等级证书	电工	初、中级		选修
职业技能等级证书	计算机程序开发员	中级、高级		选修