

江苏联合职业技术学院中华中专办学点

五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

(2025 级)



专业名称: 工业软件开发技术

专业代码: 510214

制订日期: 2025 年 7 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
七、课程设置	3
（一）公共基础课程	3
（二）专业课程	4
（三）实践性教学环节	12
八、教学进程及学时安排	16
（一）教学时间表	16
（二）专业教学进程安排表	16
（三）学时安排表	16
九、教学基本条件	17
（一）师资队伍	17
（二）教学设施	19
（三）教学资源	22
十、质量保障	23
十一、毕业要求	24
十二、其他事项	25
（一）编制依据	25
（二）执行说明	25
（三）研制团队	27

附件

一、专业名称（专业代码）

工业软件开发技术（510214）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、基本修业年限

五年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	计算机程序设计员 S（4-04-05-01） 计算机软件测试员 S（4-04-05-02） 计算机软件工程技术员 S（2-02-10-03） 嵌入式系统设计工程技术人员 S（2-02-10-06） 工业互联网工程技术人员 S（2-02-38-06）
主要岗位（群）或技术领域	工业控制软件开发、工业应用软件设计与开发、工业软件产品测试、工业软件系统集成与运维等
职业类证书	（1）工业 APP 设计与开发证书（用友网络科技有限公司、初级） （2）软件测试工程师证书（工业和信息化部人才交流中心、初级）

五、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能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务等行业的计算机程序设计员、计算机软件测试员、计算机软件工程技术员、嵌入式系统设计工程技术人员、工业互联网工程技

术人员等职业群，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、工业软件系统集成与运维等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习英语并结合本专业加以运用；

5. 掌握图形图像处理、工业生产过程与管理、数据库原理及应用、电工与电子技术、Web 前端开发基础、面向对象程序设计、程序设计基础、Linux 操作系统、现代集成制作系统等方面的专业基础理论知识；

6. 掌握工业软件人机交互界面的设计方法，具有界面布局、视觉美化、交互逻辑实现及工业场景可视化呈现的能力；

7. 掌握工业软件需求分析、工业控制和应用软件开发、低代码开

发平台应用、软件测试技术等技能，具有工业场景下软件建模、开发、测试等实践能力；

8. 掌握生产制造过程中信息采集、传递和加工处理方面的专业基础理论知识，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、控制设备选型、安装、调试的能力；

9. 掌握工业生产领域的新技术、新业态和新装备等技能，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；

10. 掌握信息技术基础知识，具有适应工业软件行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

11. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

12. 掌握身体运动的基本知识和篮球、足球体育运动技能，达到国家学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

13. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成音乐、书法等艺术特长或爱好；

14. 树立正确的劳动观念，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动能力、劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

15. 践行“敬业乐群”校训，浸润“和睦和气、和善、雅言雅行雅趣”校风，培养“乐学能学、力学、有志有技有为”学风，具有“金的人格、铁的纪律”职业素养，传承与创新黄炎培职业教育思想的主人翁意识。

七、课程设置

（一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程。

开设中国特色社会主义、心理健康与职业生涯（I）、哲学与人生、职业道德与法治、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、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术（美术、音乐）、历史、心理健康与职业生涯（II）、国家安全教育、劳动教育、地理等必修课程。结合学校实际情况，从党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育四门限选课程中选定中华优秀传统文化、创新创业教育作为必修课程。

结合地方特色和专业实际情况，开设语言表达与沟通类、艺术审美与创作类、身心健康与形体类、素养拓展与思维类等任选课程（表1）。

表 1：公共基础课程任选课程开设情况

序号	课程类	课程列举	可选学期	选课要求
1	艺术审美与创作类	书法、短视频制作、影视赏析、古诗词欣赏、美育等	1-6 学期	任选 4 门， 修满 8 个学分
2	语言表达与沟通类	普通话、应用文写作、大学英语、社交礼仪等	3-8 学期	
3	身心健康与形体类	健美操、八段锦等	1-9 学期	
4	素养拓展与思维类	数学文化、人工智能等	1-6 学期	

备注：以上课程为部分课程，学校每年更新，具体以学校每年公布的课程为准。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1. 专业平台课程

专业平台课程是工业软件开发技术专业需要前置学习的基础理论知识和基本技能，为专业核心课程提供理论和技能支撑。

开设图形图像处理、工业生产过程与管理、数据库原理及应用、电工与电子技术、Web 前端开发基础、面向对象程序设计、程序设计

基础、Linux 操作系统、现代集成制造系统等必修课程（表 2）。

表 2：专业平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	图像图像处理	①掌握图形与图像的基本概念（分辨率、色彩模式、文件格式等），能区分位图与矢量图； ②掌握图形图像处理核心工具（选区、图层、蒙版、路径等）的使用； ③了解图像处理流程，掌握 PSD 分层和格式优化技巧； ④能够完成图像裁剪、色彩校正、简单合成等基础编辑任务； ⑤具备完成图像优化、GIF 动画制作及界面设计能力
2	工业生产过程与管理	①能够阐述生产计划与排程的原理和方法，根据生产任务需求制定可行的生产计划，合理分配人力、物力等资源； ②掌握数据采集与分析方法，及时发现生产异常并采取有效措施解决，能够操作生产数据采集系统； ③了解生产设备的工作原理与结构，制定设备维护保养计划，利用数据分析设备故障隐患； ④能够运用流程优化工具和方法，对工业生产流程进行诊断和优化，提高生产效率与质量； ⑤掌握生产现场管理规范与安全要求，组织协调生产现场各环节工作，确保生产有序进行
3	数据库原理及应用	①掌握数据库管理系统的安装与配置； ②掌握数据库的概念模型、逻辑模型、物理模型设计理论知识和相关工具的使用； ③熟练掌握 SQL 语言与数据的增删改查； ④掌握数据库、表、视图、存储过程、触发器等对象的基本使用； ⑤掌握数据库的权限设置及维护； ⑥熟悉数据备份和恢复的类别和作用、数据导入和导出方法
4	电工与电子技术	①掌握电工电子元件的特性与工作原理，说出元件的标识、性能参数，根据电路设计要求正确选型； ②熟练识读电气原理图、PCB 图等图纸，分析串联、并联、放大等电路结构与工作过程； ③掌握电工工具和电子测量仪器的规范操作，掌握电压、电流、电阻等参数的测量方法，具备基本电路故障诊断能力； ④能根据安装调试规范，完成工业电气设备的接线、布线与电子装置的组装调试，保障设备运行稳定性； ⑤能制定工业电气系统和电子设备的维护方案，掌握常见故障的检修方法，完成设备日常维护与简单故障修复

5	Web 前端开发基础	①掌握 Web 前端开发流程,分析用户需求,运用原型设计工具绘制页面原型,规划页面布局与交互流程; ②掌握 HTML5 标签语义及用法,规范编写页面结构代码,实现图文、多媒体等内容的合理排版; ③能理解 CSS3 盒模型、选择器、样式属性等知识,运用 Flex、Grid 等布局方式实现响应式页面; ④熟练使用 CSS 预处理器提高开发效率; ⑤掌握 JavaScript 基本语法、数据类型与操作,利用 DOM、BOM 对象实现页面动态交互效果,掌握 JavaScript 框架基础用法; ⑥能使用浏览器开发者工具进行页面调试,分析页面错误信息,解决兼容性问题,优化页面加载性能
6	面向对象程序设计	①了解类和对象的概念和使用方法; ②了解文件读取和写入的文件流操作; ③掌握面向对象思想的封装、继承、多态三大特征; ④掌握泛型、集合容器的使用方法; ⑤掌握接口、抽象类、内部类、匿名内部类的使用方法
7	程序设计基础	①掌握程序设计语言的基础语法; ②掌握程序三大结构的概念及使用; ③能够使用复杂数据类型及函数解决实际问题; ④掌握文件的读写操作的概念及应用; ⑤掌握基本的编程规范及基本技能
8	Linux 操作系统	①了解 Linux 操作系统的不同版本、特性和基本原理; ②掌握网络操作系统的安装、配置和应用; ③掌握用户及权限的管理方法; ④能够配置和维护常见网络应用服务; ⑤掌握基本的网络管理技术、防火墙等安全技术; ⑥了解故障排除和性能优化的方法
9	现代集成制造系统	①了解现代集成制造系统的基本概念、体系结构与发展趋势,运用需求分析方法制定系统规划方案; ②熟悉主流集成制造系统开发平台与工具完成系统基础框架搭建与模块配置; ③能理解企业信息系统集成原理与通信协议,掌握数据接口设计与开发技术,实现多系统数据集成; ④能运用工业软件开发相关技术(如编程语言、数据库技术、低代码平台),开发符合企业生产需求的系统功能模块; ⑤掌握系统测试方法与流程,使用测试工具对现代集成制造系统进行功能测试、性能测试,分析测试结果并优化系统; ⑥掌握系统部署流程与运维管理规范,使用容器化技术(如 Docker)进行系统部署,制定系统运维计划与用户培训方案

2. 专业核心课程

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程,是培养核心职业能力的主干课程。

开设工业应用软件设计、工业网络互联集成、软件测试技术、工

业数据采集与控制、工业应用软件开发、软件工程、计算机接口技术及应用、工业控制软件开发等必修课程（表3）。

表3：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	工业应用软件开发	①制作工业生产数据实时监控大屏动画； ②设计工业设备运行状态模拟动画，呈现设备的启停、故障预警等状态； ③设计导航界面切换动画及数据可视化动态展示； ④开发工业流程演示动画，清晰展示生产流程的各个环节及交互操作	①掌握软件高级动画制作技巧，包括表达式、脚本应用等； ②理解工业数据可视化设计规范，熟悉常见工业场景的视觉表现形式； ③掌握工业动画与数据对接方法，实现动画与实时数据的联动； ④熟悉工业页面交互逻辑，能够模拟用户对工业系统的操作反馈； ⑤了解工业领域相关知识，确保动画设计符合工业实际应用需求
2	工业网络互联集成	①根据网络集成设计方案，安装工业交换机、无线模块等网络设备； ②根据网络集成设计方案，配置网络设备功能； ③根据网络集成设计方案，实现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； ④对网络进行互联测试，并编写测试报告	①掌握并列举工厂内网典型网络架构、设备类型和常用网络测试指令； ②能概述串口、网络接口等通信接口，列举工业以太网、现场总线等工业通信协议； ③能应用局域网、虚拟局域网等相关理论完成设备配置； ④掌握并应用路由原理、路由协议相关理论完成设备配置； ⑤掌握网络各部分架构知识，认识国产网络设备
3	软件测试技术	①根据产品需求，建立测试环境和测试计划； ②设计测试用例，实施和管理软件开发不同阶段的各种测试，提交缺陷报告； ③根据测试报告，对软件产品进行质量分析； ④结合业务场景对程序进行操作以发现程序错误，衡量软件质量，并对其是否能满足设计要求进行评估	①了解软件开发过程和软件质量保证方法； ②了解测试策略和测试环境的搭建； ③掌握软件测试工作流程和测试分类； ④掌握白盒测试和黑盒测试用例设计； ⑤掌握单元测试、系统测试、功能测试及性能测试工具； ⑥掌握测试技巧，熟练使用测试报告和缺陷测试报告

4	工业数据采集与控制	①调研工业生产场景的数据采集需求,选择适配的传感器、变送器等数据采集设备,并确定其技术参数; ②搭建工业数据采集网络,连接各类工业传感器、控制器与数据传输设备,配置通信协议实现数据传输; ③运用工业控制软件或编程工具,开发数据采集程序,实现对生产数据的实时采集、存储与初步处理; ④设计工业控制系统方案,配置 PLC、工控机等控制设备,实现对工业生产过程的自动化控制; ⑤监测工业数据采集与控制系统的运行状态,诊断并解决数据传输异常、控制失效等故障问题	①掌握工业传感器、变送器的分类、工作原理和性能指标,根据实际需求正确选型,并完成设备安装与调试; ②理解工业通信协议,掌握工业数据采集网络的拓扑结构设计与设备组网方法,实现数据稳定传输; ③使用 Python 等工具或平台,编写数据采集程序,实现数据的实时采集、格式转换和本地存储; ④了解 PLC、工控机等控制设备的工作原理与编程方法,根据控制需求设计控制逻辑,完成控制系统的配置与调试; ⑤运用故障诊断工具和方法,分析工业数据采集与控制系统的运行日志和状态参数,定位并排除常见故障,保障系统正常运行
5	工业应用软件开发	①使用合适的框架技术完成项目开发; ②使用持久化等技术,完成网站企业级项目的开发; ③对开发完成的工业应用软件进行单元测试、集成测试与系统测试,修复软件缺陷,优化软件性能与稳定性; ④集成工业现场设备(如 PLC、传感器、仪表等),实现软件与设备间的数据通信与控制指令交互	①了解请求与转发的原理,掌握其实现方法; ②掌握会话技术的使用及调用方法; ③掌握数据库框架的持久化应用; ④掌握网站框架技术在企业级项目中的应用; ⑤能熟悉工业通信协议,掌握设备接口开发技术,实现软件与工业设备的互联互通
6	软件工程	①对系统需要解决的问题进行定义,并进行可行性研究; ②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; ③对系统进行概要设计,确定解决问题的策略; ④对系统进行详细设计,确定解决问题的具体方法	①理解软件开发过程、方法,掌握瀑布模型和快速原型模型开发过程; ②掌握软件需求规格说明书与可行性报告的撰写,能列举软件常见风险、需求分析的主要任务、常用的逻辑模型; ③掌握数据流图、E-R 图等结构化分析工具的使用; ④掌握概要设计说明书和详细设计说明书的撰写

7	计算机接口技术及应用	①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； ②在上级工程师的指导下解决项目中一般性开发难题； ③完成所承担开发任务的文档编制工作； ④参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	①能概述单片机系统开发流程，搭建和运行集成开发环境； ②能概括单片机（STM32）程序设计方法，应用单片机中断系统、定时器/计数器完成相应需求； ③能应用串口通信、数码显示与键盘接口、A/D 与 D/A、常用外设芯片接口完成相应需求
8	工业控制软件开发	①使用 codewave 低代码开发平台实现工业控制软件开发的开发工作； ②按照流程、规范完成所承担工业控制软件模块的设计、工业控制软件开发实现和自测试工作； ③在工程师的指导下解决项目中一般性开发难题； ④完成所承担开发任务的文档编制工作； ⑤参与项目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	①掌握 codewave 低代码开发平台的使用方法； ②能概述工业控制软件的程序设计思路，说明模块化开发方法； ③掌握采集和处理数据的方法，运用常用算法，完成数据库访问，控制数据输出； ④能设计典型的工业控制软件功能，完成编程开发、联调联试和应用发布； ⑤能评估工业控制软件运行性能并进行优化

3. 专业拓展课程

专业拓展课程是对接工业软件和信息技术服务、互联网和相关服务行业前沿，根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，提升学生的综合职业能力。

结合雨花台地区产业特色和专业实际情况，开设 AI 矢量图形设计、C4D 三维建模与动画、Python 程序设计、Codewave 低代码开发平台、车载测试技术（座舱、驾驶自动化测试）等必修课程（表 4）。

表 4：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
----	------	----------	-----------

1	AI 矢量图形设计	①设计工业管理软件功能图标，需符合工业审美且表意清晰； ②绘制工业生产流程示意图，直观呈现各环节及物料流向； ③设计工业设备操作界面矢量图形元素，提升界面专业性与易用性； ④制作工业数据可视化矢量图表，清晰展示各类生产数据	①掌握工业设计需求分析方法，结合工业美学与功能需求，制定矢量图形设计创意方案； ②熟练操作主流 AI 矢量图形设计软件，掌握路径绘制、形状编辑、图层管理等基础操作，完成各类矢量图形绘制； ③理解色彩理论与图形视觉原理，运用 AI 特效功能（如渐变、投影、3D 效果等），实现矢量图形的创意化表达； ④针对不同工业应用场景，设计符合品牌调性与使用需求的矢量图形，如软件图标、工业流程图、产品示意图等； ⑤掌握常见图形文件格式（如 SVG、EPS、PDF 等）的特点与适用场景，正确进行图形导出、压缩与适配设置，保障图形应用效果
2	C4D 三维建模与动画	①按照图纸创建工业控制台零部件三维模型，保证尺寸和装配精准； ②为生产线设备赋予工业材质效果，设计操作交互界面的 UI 纹理； ③制作工业机器人、流水线设备系统的工作动画，展示操作流程与交互； ④结合工业环境光照，渲染工业设备不同光照场景，完成模型渲染，输出高清效果图或动态演示视频； ⑤制作三维模型与动画成果，适配整合到工业设计软件、虚拟仿真平台或营销展示平台，满足研发、测试、推广等不同阶段的应用需求	①掌握软件基础操作，精确创建工业各零部件三维模型，确保模型符合工业制造行业的尺寸公差标准； ②掌握 UI 纹理与模型的贴合技巧，实现车机屏幕界面的可视化呈现；熟练使用材质编辑器，结合工业设计规范，调配出逼真的工业材质效果； ③掌握动画关键帧、表达式控制、动力学模拟等技术，设计出流畅自然的工业系统动画和交互效果； ④精准设置灯光参数，合理调整渲染器设置，针对不同工业场景需求，输出高质量的渲染成果，并掌握渲染优化策略以提升工作效率； ⑤了解 OBJ、FBX、GLTF 等常用文件格式在工业设计领域的应用场景，掌握 C4D 与工业设计软件、虚拟仿真平台的文件交互方法，实现设计成果的多平台整合与应用
3	Python 程序设计	①运用 Python 基础语法编写简单的控制台程序，实现数据的输入、处理与输出； ②使用 Python 基础语法进行变量定义与数据类型操作，完成数值计算、字符串处理等基础任务； ③利用条件判断和循环结构语法，编写程序解决具有逻辑判断和重复执行需求的简单问题； ④通过函数定义与调用语法，封装可复用的代码块，优化程序结构	①掌握 Python 的安装与开发环境配置，理解 Python 程序的运行机制，正确编写并执行程序； ②准确识别和使用 Python 的基本数据类型（整数、浮点数、字符串、布尔值等），掌握变量的命名规则、赋值与使用方法，完成基础数据处理任务； ③理解 if 条件判断语句、for 和 while 循环语句的语法结构与执行逻辑，根据实际问题需求，编写包含条件判断和循环的程序； ④掌握函数的定义、参数传递与返回值用法，将重复使用的代码封装成函数，提升代码的复用性和可读性

4	Codewave 低代码开发平台	①根据工业软件开发需求，进行项目创建与架构设计，规划功能模块与业务流程； ②利用可视化组件库，搭建工业软件的用户界面，配置表单、报表等基础功能； ③通过低代码编程功能，实现工业软件的数据处理逻辑、业务规则与系统集成，如连接数据库、对接工业设备接口； ④对开发完成的工业软件进行测试，排查功能缺陷、优化性能，解决数据交互异常等问题； ⑤将调试完成的工业软件进行部署发布，生成可在工业生产环境中运行的应用程序，并进行版本管理	①掌握基本操作与项目管理流程，理解低代码开发理念，根据工业业务需求设计合理的软件架构与开发方案； ②熟练使用可视化组件，掌握界面布局、表单设计、报表配置等操作，快速搭建符合工业场景需求的软件界面； ③掌握低代码编程语法与逻辑设计方法，实现工业软件的数据增删改查、业务流程控制，掌握与外部系统（如数据库、工业通信协议）的集成技术； ④运用测试工具，执行功能测试、性能测试，分析测试结果，定位并修复软件存在的问题； ⑤了解部署发布机制，掌握应用程序的打包、部署与版本更新方法，确保软件在工业环境中稳定运行
5	车载测试技术（座舱、驾驶自动化测试）	①根据测试需求，制定测试计划，确定测试范围、测试方法与测试用例； ②搭建测试环境，连接测试设备（如示波器、数据采集仪）与车载系统，配置通信协议与参数； ③执行座舱功能测试，包括中控屏幕交互功能、车载娱乐系统、座椅调节等功能的功能性、稳定性测试； ④开展驾驶自动化系统测试，模拟不同路况与驾驶场景，对自动驾驶辅助功能（如ACC自适应巡航、AEB自动紧急制动）进行性能与安全性测试； ⑤采集测试过程中的数据，运用专业工具分析测试数据，定位系统存在的问题与缺陷； ⑥编写测试报告，记录测试过程、测试结果，提出问题解决方案与系统优化建议	①掌握车载测试需求分析方法，熟悉测试计划制定流程，根据系统功能，设计合理的测试用例； ②了解常见车载测试设备的工作原理与使用方法，熟练搭建车载测试环境，掌握车载通信协议（如CAN、LIN）的配置与调试； ③理解车载座舱系统的架构与功能，运用测试工具与方法，对座舱各项功能进行全面测试，准确记录测试现象与结果； ④掌握驾驶自动化系统的技术原理与安全标准，模拟多种场景开展测试工作，评估系统性能与安全性； ⑤掌握数据采集与分析工具（如Vector CANoe）的使用，对测试数据进行处理与分析，定位系统故障原因； ⑥规范撰写车载测试报告，清晰呈现测试过程与结果，基于测试数据提出合理的系统优化方案

结合地区和学校特色，开设中西文录入、计算机组成原理、人机交互界面设计（HMI）、数字造型设计、移动端应用开发、服务端框架技术、网标识解析技术、数据分析技术、人工智能技术应用、大数据技术等任选课程（表5）。

表 5：专业拓展课程（任选课程）开设情况

序号	课程名称	课程形式	开设学期	学时	实践学时	学分	选课形式
1	中西文录入	线下课程	1-2 学期	64	32	4	本专业公选（二选一）
2	计算机组成原理	线下课程	1-2 学期	64	32	4	
3	人机交互界面设计（HMI）	线下课程	2-3 学期	64	32	4	本专业公选（二选一）
4	数字造型设计	线下课程	2-3 学期	64	32	4	
5	移动端应用开发	线下课程	6-7 学期	128	64	8	本专业公选（二选一）
6	服务端框架技术	线下课程	6-7 学期	128	64	8	
7	网标识解析技术	线下课程	第 8 学期	64	32	4	本专业公选（二选一）
8	数据分析技术	线下课程	第 8 学期	64	32	4	
9	人工智能技术应用	线下课程	第 9 学期	56	28	3	本专业公选（二选一）
10	大数据技术	线下课程	第 9 学期	56	28	3	
合 计				376	188	23	

（三）实践性教学环节

实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动、军训等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力、劳动品质和劳动安全意识。

开设图形图像处理、人机交互界面设计（HMI）、工业应用软件开发、C4D 三维建模与动画、Web 前端开发基础、面向对象程序设计、工业应用软件开发、移动端应用开发、Codewave 低代码开发平台等单项技能实训、综合能力实训（表 6）。

表 6：实训项目主要教学内容与要求

序号	实训项目名称	主要教学内容与要求	实训类型
1	图形图像处理实训	①图形图像处理软件进行图像编辑、合成、修复和特效制作，能够完成图像的裁剪、调色、抠图、蒙版应用等操作； ②矢量图形绘制与编辑技巧，能够使用软件绘制图标、插画、标志等矢量图形作品，并实现图形的变形、填充、描边等效果； ③掌握色彩搭配及布局的基本原则和流程规范，能够熟练运用设计工具打造视觉清晰、信息层级合理、交互便捷的界面； ④图像的输出与优化方法，能够根据不同的使用场景	单项技能实训
2	人机交互界面设计（HMI）实训	①工业软件界面需求分析与原型设计，学习通过用户访谈、竞品分析，提炼工业软件界面功能需求，绘制低保真原型，规划界面布局与交互逻辑； ②工业软件界面视觉设计，掌握工业软件界面的视觉设计规范输出高保真视觉效果图； ③制作符合规范的原型交互APP，能够运用原型制作工具打造美观、功能完备且用户友好的APP交互界面	综合能力实训
3	工业应用软件设计实训	①制作符合规范的设计动效，能够运用动效制作工具打造美观、安全、实时、联动性强的动态界面； ②交互动效与用户体验优化，用户测试收集反馈，优化界面操作流程与易用性； ③界面代码实现与适配，设计稿转化为可交互界面，适配不同工业设备终端	综合能力实训

4	C4D 三维建模与动画实训	①符合工业规范的三维建模与结构设计，能够运用三维建模工具打造精准、细致、结构合理、符合行业标准的高精度三维模型； ②工业材质模拟与光影渲染，制作工业专属材质，完成工业模型的静帧渲染； ③符合规范的三维模型动效设计与逻辑实现，能够运用三维动画制作工具打造流畅、逼真、协调统一的三维模型动态效果； ④适配工业的虚拟仿真平台，平台优化模型面数与动画数据，确保在工业中控屏、VR 设备等终端流畅运行	综合能力实训
5	Web 前端开发基础实训	①前端基础与页面结构搭建，理解语义化标签对 SEO 和可访问性的意义完成基础页面结构设计； ②界面样式设计与布局实现，弹性布局及浮动布局，掌握字体、颜色、背景等基础样式属性实现响应式设计； ③前端界面交互逻辑开发、变量、数据类型、条件判断、循环语句及函数封装实现交互功能、按钮点击事件，表单验证； ④前端界面特效开发、事件处理、动画效果实现更简洁的代码逻辑	单项技能实训
6	面向对象程序设计实训	①类与对象，能够掌握类的封装，编写测试类实例化对象并调用方法输出信息； ②文件流操作，实现字节流与字符流两种读写操作； ③面向对象特征继承封装多态，掌握面向对象设计原则，绘制类继承关系 UML 图； ④泛型与集合框架，掌握常用集合框架的使用方法； ⑤接口与特殊类，使用匿名内部类实现特定功能；创建局部内部类实现特定功能； ⑥多线程与 Socket 通信，掌握多线程程序设计，了解 Socket 通信原理与程序设计	综合能力实训

7	工业应用软件开发实训	①工业应用软件框架，项目依赖管理，搭建项目基础架构； ②工业应用软件开发与持久化实现，设计工业软件核心功能模块，展示工业设备运行状态、生产报表等数据； ③工业应用软件测试与优化，单元测试用例，覆盖核心业务逻辑，模拟工业场景高并发请求，进行系统性能测试，优化数据库查询语句、缓存策略； ④工业设备集成与数据交互开发，开发数据采集模块，实现设备数据实时读取与上传，编写控制指令下发功能，设计异常处理机制，确保设备通信中断时数据不丢失、系统稳定运行	综合能力实训
8	移动端应用开发实训	①移动端应用开发的完整流程，包括需求分析、设计、开发、测试和部署等阶段； ②掌握主流移动端开发技术和工具； ③移动端应用界面设计原则、交互逻辑和数据存储机制； ④移动端应用开发中的常见问题及解决方案，如性能优化、兼容性处理、安全防护等	综合能力实训
9	Codewave 低代码开发平台实训	①基于 Codewave 平台完成业务需求分析与原型设计，快速搭建可视化应用界面； ②用平台数据建模工具设计数据库表结构，实现数据的增删改查与权限管理； ③工作流引擎配置方法，实现业务流程自动化； ④平台集成能力对接第三方系统完成 API 接口调用与数据同步； ⑤具备低代码应用的测试、优化与发布能力，能将应用部署至云端或本地服务器。	综合能力实训

2. 实习

在软件和信息技术服务行业的相关企业（机构、单位）进行工业软件开发技术专业实习，开设认识实习和岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

八、教学进程及学时安排

（一）教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论与实践教学		实践性教学环节		机动周
		授课周数	考试周数	实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与军训	1	1
				图形图像处理实训	1	
二	20	16	1	认识实习	1	1
				人机交互界面设计（HMI）实训	1	
三	20	16	1	工业应用软件设计实训	2	1
四	20	16	1	C4D 三维建模与动画实训	2	1
五	20	16	1	Web 前端开发基础实训	2	1
六	20	16	1	面向对象程序设计实训	1	1
				移动端应用开发实训	1	
七	20	16	1	工业应用软件开发实训	2	1
八	20	16	1	Codewave 低代码开发平台实训	2	1
九	20	14	1	毕业设计	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	142	9		38	11

（二）专业教学进程安排表（见附件）

（三）学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1828	36.6%	不少于总学时的 25%
2	专业课程	2020	40.5%	/
3	集中实践教学环节	1140	22.9%	/
总学时		4988	/	/
其中：选修课程		504	10.1%	不少于总学时的 10%
其中：实践性教学		2718	54.5%	不少于总学时 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

九、教学基本条件

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

工业软件开发技术专业专任教师 10 人，学生数与本专业专任教师数比例 32:1，“双师型”教师占专业课教师数比例 62%，其中，高级“双师型”数为 2 人，占“双师型”教师人数的 25%，高级职称专任教师 4 人，占比 40%，讲师 6 人，40 岁以上 6 人，30-40 岁 4 人，研究生学历 5 人。教学团队年龄结构衔接合理、数量稳定，学历符合办学要求，职称结构分布科学。

同时，本专业整合了校内外优质人才资源，从校企合作单位中选聘 3 名企业高级工程师担任部分专业课程教学、实习实训的指导教师，形成了一支校企合作、专兼结合、德才兼备、敬业乐群、教有特色的教学团队（表 7）。

表 7：专业教学团队一览表

序号	姓名	类型	学历/学位	职称	双师型称号
1	李蕾	专业带头人	本科 (工程硕士)	高级教师	电子与信息类 高级
2	袁林敏	专业专任教师	研究生	高级讲师	电子与信息类 高级
3	仲静	专业专任教师	本科	高级讲师	
4	徐海燕	专业专任教师	本科 (工程硕士)	高级讲师	
5	王会	专业专任教师	研究生	讲师	电子与信息类 中级
6	司红芳	专业专任教师	本科	讲师	电子与信息类 中级
7	刘春芹	专业专任教师	研究生	讲师	电子与信息类 中级
8	李亚玲	专业专任教师	研究生	讲师	电子与信息类 中级
9	岳雨卉	专业专任教师	研究生	讲师	电子与信息类 中级

10	孙国会	专业专任教师	本科	讲师	电子与信息类 中级
11	董赫岩	企业兼职教师	本科	高级工程师	
12	吴立	企业兼职教师	本科	高级工程师	
13	曾刚	企业兼职教师	硕士	高级工程师	

2. 专业带头人

专业带头人李蔷老师，高级讲师职称，南京市计算机学科带头人，区师德先进个人、教学功臣，2023 年南京职教十大感动人物。曾荣获全国教育教学信息化微课制作二等奖；省技能大赛铜奖；2023 年荣获江苏省高职 Web 技术二等奖指导教师，江苏省中职教师专业教学能力比赛一等奖；主编 4 本教材，已由高教出版社出版；参编工信部《“1+X” Web 前端开发职业技能等级证书试题分析与解答》，已出版；主持市个人课题 3 个、省教改课题 1 个，均已结题；牵头制订江苏省中职《计算机数码设备维修》指导性人才培养方案；2014 年起每年省级期刊发表论文。

专业带头人能够较好地把握国内外互联网及相关服务、软件和信息服务等行业、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。

3. 专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有教师资格和本专业领域有关证书；具有软件工程、计算机科学与技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，多位教师具备数据安全管理员、计算机网络管理员等技师证书，多位教师在江苏省职业院校技能大赛移动应用开发、网络安全赛项中获得金银铜牌，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新

经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

本专业聘请南京中科创达软件科技有限公司的高级工程师承担部分教学任务，兼职教师具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级占 100%。了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

（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、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所

本专业的实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展图形图像处理、人机交互界面设计（HMI）、工业应用软件设计、C4D 三维建模与动画、Web 前端开发基础、面向对象程序设计、工业应用软件开发、移动端应用开发、Codewave 低代码开发平台等单项技能实训、综合能力实训活动。在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术（表 8）。

表 8：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实验、实训场所	主要设施设备配置	主要功能
1	程序设计基础实训室	配备计算机 40 台、服务器 2 台、交换机 2 台、网络机柜 4 台、多媒体黑板 2 个，液晶投影仪 1 套，安装操作系统软件、办公软件、高级语言编程环境、数据库及客户端软件	用于程序设计基础、Python 程序设计、Web 前端开发基础、软件工程、Linux 操作系统、数据库原理及应用等的实训教学
2	智能软件实训室	配备计算机 40 台、服务器 2 台、交换机 2 台、网络机柜 4 台、多媒体黑板 2 个，液晶投影仪 1 套，安装多媒体教学软件和操作系统软件、办公软件、高级语言编程环境、数据库及客户端软件	用于面向对象程序设计、工业应用软件开发、工业控制软件开发、移动端应用开发、Codewave 低代码开发平台、网标识解析技术等实训教学
3	C4D 三维建模与动画实训室	配备计算机 40 台、服务器 2 台、交换机 2 台、网络机柜 4 台、多媒体黑板 2 个，液晶投影仪 1 套，安装多媒体教学软件和操作系统软件、办公软件、Web 前端开发环境，安装图形工作站、音视频设备、教学辅助与网络安全软件	用于图形图像处理、人机交互界面设计（HMI）、工业应用软件开发、C4D 三维建模与动画等实训教学
4	智能座舱实训室	配备计算机 45 台、服务器 2 台、交换机 2 台、网络机柜 4 台、多媒体黑板 2 个，液晶投影仪 1 套，智能座舱、安装多媒体教学软件和操作系统软件、办公软件、自动化测试工具	用于软件测试技术、车载测试技术（座舱、驾驶自动化测试）的实训教学
5	网联搭建实训室	配备计算机 36 台，分为 6 组，每组有二台三层交换机、二台二层交换机、二台路由器、一台无线路由器（品牌可为思科、华为、神码、锐捷等主流）、多媒体黑板 2 个，液晶投影仪 1 套，安装多媒体教学软件和操作系统软件、办公软件	完成中小企业网络的搭建、中小型网络性能测试、网络故障的诊断与排除、工业网络互联集成等的实训教学

3. 实习场所

符合教育部等八部门印发的《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）、教育部等六部门印发的《职业学校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1号）等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地能提供软件开发、软件测试、软件技术支持、系统集成与运维等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益（表9）。

表 9：主要实习场所基本情况

序号	合作单位名称	主要提供的岗位	合作模式
1	南京中科创达软件科技有限公司	智能网联软件开发（含图形界面开发）、智能网联软件测试	订单培养、认识实习、岗位实习
2	东软教育科技集团	工业控制软件开发、工业软件产品测试、软件技术支持、Web 前端开发	岗位实习
3	江苏润和软件股份有限公司	软件开发、软件测试、软件技术支持、Web 前端开发	岗位实习
4	博智安全科技股份有限公司	工业网络系统集成与运维、工业软件产品测试	岗位实习
5	南京聚铭网络科技有限公司	工业网络系统集成与运维、工业软件产品测试	岗位实习
6	南京宁瑞智能科技有限公司	工业控制软件开发、工业软件产品测试	岗位实习

（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

依据国家、省、学院关于教材的相关规定，学校制定有严格的《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教材征订与使用管理办法》等内部管理制度，通过教研组-系部-教务处-分管校长-党总支层层检查、审核、审批教材，杜绝意识形态不合格的教材进入课堂。学校经规范程序，通过学院教材管理系统择优选用学院出版的院本教材或推荐教材。根据学校专业发展需要，开发校本特色教材。

2. 图书文献配备

学校有充足和完善的图书文献资料，能够很好地满足人才培养、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、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、涉及计算机编程类、工业生产过程与管理、智能网联汽车方向设计类及汽车座舱软件测试类、工业应用软件设计与开发类等相关专业图书文献。

3. 数字教学资源配置

学校拥有超星数字图书馆，电子图书馆包含电子图书等合计 10 万余册数字化资源。利用超星移动图书馆以及手机 APP 接入图书馆资源库方式，可进行文献检索、借阅查询、图书续借、信息推送、参考咨询等。

本专业配备音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材，目前已建立《程序设计基础》、《Web 前端开发基础》、《网络操作系统》等 5 门在线课程，课程资源进行动态更新，能满足日常线

上线下混合式教学要求，配备软测实训平台、网络安全实训平台等多种实训资源。

十、质量保障

1. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点人才培养方案制（修）订与实施管理办法》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点课程标准编制基本要求》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，与企业合作开设课程、共建课程资源。

3. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教学质量监测与评价实施方案（试行）》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教学常规检查制度》，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序。

5. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点集体备课实施办法》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

6. 依据《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教师双师型教师培养及管理办法》，学校激励教师专业发展，积极策划开展或组织参加各专指委的专业建设和教学研究活动。

7. 依据《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教师专业发展与教科研成果绩效考核办法》，学校鼓励教师创新教学方法，大力倡导在教学中采用项目式学习（PBL）、任务驱动式等模式，支持教师合理运用信息技术工具赋能教学。为保障教师可持续发展，学校有计划

开展专题校本培训、展示竞赛、教学成果评比等，纳入教师评价体系。

8. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点五年制高职学生综合素质评价实施方案》，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

9. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点学生岗位实习管理规定》、《江苏联合职业技术学院中华中专办学点创新创业教育工作实施方案》，重视学生创新创业能力培养，结合人培方案开设就业指导和职业生涯规划类课程，建设创新创业实践基地；建立贯穿就业前、中、后的服务体系，全面开展就业指导及就业跟踪服务工作。

10. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点毕业生跟踪服务制度》，建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点教学诊断与改进工作实施方案》，坚持从学校、专业、课程、教师、学生五年方面开展常态化自主诊断、自我改进，形成报告，并结合人才培养工作状态数据，编制年度质量报告，借助大数据管理平台，科学诊断人才质量，有效改进优化。

十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。

2. 根据本方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满本方案所规定的 280 学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。学生参加技能大赛、创新创业大赛等

所取得的成绩也可折算为一定学分。

十二、其他事项

（一）编制依据

1.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

2.《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

3.《职业教育专业目录》（2021年）；

4.《职业教育专业简介》（2022年修订）；

5.《职业教育专业教学标准》（2025年修（制）订）；

6.《职业学校专业（类）岗位实习标准》；

7.《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）；

8.《省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知》（苏教职函〔2023〕34号）；

9.《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育软件技术专业指导性人才培养方案（2025版）》（苏联院教〔2025〕20号）。

（二）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周、机动1周，总学时为4988学时。认识实习安排在第二学期开设，军事理论与军训不占教学周，在开学前进行。

2. 理论教学和实践教学按16~18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。集中开设的技能实训课程及实践性教学环节按1周计30学时、1个学分。学生取得职业类证书或在各级各类比赛获奖可参照《江苏联合职业技术学院中华中专办学点学分折算说明》折算一定学分。

3. 思想政治理论、历史和艺术课程，按 18 周计算学时，因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。语文等其他公共基础必修课程按 16 周计算学时，多余学时用于复习、实践或机动安排（或不足学时利用自习课补足）。

4. 学校结合区域、行业实际、办学定位和人才培养需要对专业课程进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

5. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政。充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥课程的育人功能。依托校社共建、馆校合作等平台，在校外建立了雨花台烈士纪念馆、陶行知纪念馆等校外德育实践基地，定期组织学生到实践基地利用专业技能开展志愿服务、社会实践等活动，拓展技能服务社会渠道，提升学生社会责任感与公民意识。

6. 将劳动教育、创新创业教育、国家安全教育、国防教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中，开展校园“自我管理与社会参与”德育实践周活动，在实践周中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时，培养“金的人格，铁的纪律”的职业素养。

7. 加强和改进美育工作，以音乐、美术课程为主体开展美育教育，积极开展艺术实践活动，艺术教育必修内容安排 2 个学分。

8. 任选课程根据专业需求，以拓展学生人文素养、专业素质为宗旨，开设公共基础任选课程 8 门、专业拓展任选课程 10 门，考核方式均为考查。

9. 落实职业技能等级证书制度，将实践性教学安排与职业类证书考核有机结合，开展过程性评价，使学生具备体现修读五年制高等职业教育工业软件开发专业核心能力的职业类证书所需要的知识和技

能。

10. 依据学校《江苏联合职业技术学院中华中专办学点毕业设计工作管理规定》，加强毕业设计全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。

11. 加强岗位实习管理，由学校与企业根据生产岗位工作要求共同制定岗位实习教学计划，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称
1	李蔷	南京中华中等专业学校
2	袁林敏	南京中华中等专业学校
3	王会	南京中华中等专业学校
4	徐海燕	南京中华中等专业学校
5	孙国会	南京中华中等专业学校
6	唐俊	南京中科创达软件科技有限公司
7	杨凯	南京中科创达软件科技有限公司
8	冯益斌	常州工程职业技术学院

附件：五年制高等职业教育工业软件开发技术专业教学进程安排表
(2025 级)

五年制高等职业教育工业软件开发技术专业教学进程安排表

类别	性质	序号	课程名称		学时及学分			每周教学时数安排										考核方式					
					学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查				
								16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	14+4周			18周			
公共基础课程	必修课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2											√				
			2	心理健康与职业生涯（Ⅰ）	36	0	2		2										√				
			3	哲学与人生	36	0	2			2										√			
			4	职业道德与法治	36	0	2				2									√			
			5	思想道德与法治	48	16	3					3								√			
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2						√			
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								3					√			
			8	形势与政策	24	0	1						总 8	总 8	总 8					√			
		9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2								√			
		10	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2								√			
		11	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2								√			
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2										√			
		13	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√			
		14	艺术（美术、音乐）	36	12	2			1	1											√		
		15	历史	72	4	4	2	2												√			
		16	心理健康与职业生涯（Ⅱ）	16	0	1							1								√		
		17	国家安全教育	16	4	1								1							√		
		18	劳动教育	16	4	1	1														√		
		19	地理	64	12	4	2	2												√			
		20	中华优秀传统文化	32	6	2							2								√		
		21	创新创业教育	32	6	2								2							√		
	任选课程	22	书法/短视频制作	32	16	2			2											√			
		23	普通话/美育	32	16	2			2											√			
		24	健美操/八段锦	32	16	2				2										√			
		25	人工智能导论/古诗词欣赏	32	16	2					2									√			
公共基础课程小计					1828	568	118	23	22	19	15	13	8	7	8	2	0						
专业课程	专业平台课程	必修课程	1	图形图像处理	64	32	4	4											√				
			2	工业生产过程与管理	32	16	2			2										√			
			3	数据库原理及应用	96	48	6			3	3										√		
			4	电工与电子技术	32	16	2				2										√		
			5	Web 前端开发基础	96	48	6					6									√		
			6	面向对象程序设计	96	48	6						6								√		
			7	程序设计基础	96	48	6							6							√		
			8	Linux 操作系统	64	32	4							4							√		
			9	现代集成制造系统	56	28	3										4				√		
	专业核心课程	必修课程	10	工业应用软件设计	96	48	6			6											√		
			11	工业网络互联集成	64	32	4				4										√		
			12	软件测试技术	128	64	8					4	4								√		
			13	工业数据采集与控制	64	32	4						4								√		
			14	工业应用软件开发	96	48	6							6							√		
			15	软件工程	64	32	4									4					√		
			16	计算机接口技术及应用	32	16	2									2					√		
			17	工业控制软件开发	56	28	3											4			√		
	专业拓展课程	必修课程	18	AI 矢量图形设计	64	32	4		4												√		
			19	C4D 三维建模与动画	96	48	6				6										√		
			20	Python 程序设计	96	48	6					6									√		
			21	Codewave 低代码开发平台	128	64	8								8						√		
		任选课程	22	车载测试技术(座舱、驾驶自动化测试)	28	14	1										2				√		
			23	中西文录入/计算机组成原理	64	32	4	2	2													√	
			24	人机交互界面设计（HMI）/数字造型设计	64	32	4		2	2												√	
			25	移动端应用开发/服务端框架技术	128	64	8						4	4								√	
			26	网标识解析技术/数据分析技术	64	32	4								4							√	
			27	人工智能技术应用/大数据技术	56	28	3										4					√	
专业课程小计					2020	1010	124	6	8	13	15	16	18	20	18	14	0						
实践性教学环节	1	军事理论与军训	30	30	1	1 周													√				
	2	认识实习	30	30	1		1 周												√				
	3	图形图像处理单项技能实训	30	30	1	1 周													√				
	4	人机交互界面设计（HMI）综合能力实训	30	30	1		1 周												√				
	5	工业应用软件设计综合能力实训	60	60	2			2 周											√				
	6	C4D 三维建模与动画综合能力实训	60	60	2				2 周										√				
	7	Web 前端开发基础单项技能实训	60	60	2					2 周									√				
	8	面向对象程序设计综合能力实训	30	30	1						1 周								√				
	9	工业应用软件开发综合能力实训	60	60	2							2 周							√				
	10	移动端应用开发综合能力实训	30	30	1						1 周								√				
	11	Codewave 低代码开发平台综合能力实训	60	60	2									2 周					√				
	12	毕业设计	120	120	4										4 周				√				
	13	岗位实习	540	540	18											18 周			√				
实践性教学环节小计					1140	1140	38	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	4 周	18 周						
合计					4988	2718	280	29	30	32	30	29	26	27	26	16	0						