

软件技术

软件技术专业专注软件开发、测试、维护及管理领域，旨在培育掌握软件开发、系统设计、项目管理等核心技能，拥有扎实编程功底、工程思维、职业素养与创新思维的高素质技术技能人才。该专业紧密贴合行业动态，持续更新教学内容，着力打造“技术 + 实战”复合型人才。毕业生能胜任软件开发、测试、运维、技术支持等岗位，适配 IT 行业高速发展需求。

一、培养目标——“项目驱动”迈向“AI 赋能”升级

1. **技能目标：**掌握 C++、Java、Python、JavaScript 等主流编程语言及主流技术框架；
2. **能力目标：**具备数据库设计、中小型软件开发（含前端、后端，覆盖 PC 与移动平台）、软件测试、运维、技术支持、项目管理以及数据处理等能力。
3. **素养目标：**培育团队协作精神、创新思维，挖掘职业发展潜力，养成终身学习能力，以适应快速迭代的技术环境。

二、主要课程——精准对标岗位需求

（一）专业基础课程：

计算机科学导论、数据结构与算法、程序设计基础、人工智能技术、计算机网络、SQL 数据库技术、信息安全理论与技术等，其中：

1. 《计算机科学导论》：专业启蒙课程，介绍计算机系统组成、发展历程、编程语言基础等知识。助力学生建立对计算机科学的整体认知，为后续深入学习筑牢根基。
2. 《程序设计基础》：学习编程基础语法、流程控制、函数、指针等核心内容。学后可掌握程序设计的基本方法和规范，为后续学习打基础。
3. 《数据结构与算法》：剖析数据结构与算法，介绍数组、链表、栈、队列、树、图等经典数据结构，以及对应的查找、排序、遍历等算法，深度挖掘数据处理与优化的核心要义，为提升程序效率与质量提供支撑。
4. 《SQL 数据库技术》：围绕数据库设计原则、创建流程以及 SQL 语言运用展开，让学生熟练掌握数据存储、查询、更新、管理等核心操作，为软件系统的数据持久

化与高效调用奠定坚实基础。

5. 《计算机网络》：着眼于计算机网络原理与架构，系统讲解网络通信协议、拓扑结构、路由交换等知识，帮助学生理解网络通信底层机制，掌握网络应用开发与维护的必备技能并在网络环境下进行软件系统的设计与部署。
6. 《信息安全理论与技术》：本课程深入探讨网络安全防护、数据加密解密、漏洞检测修复等关键技术，全方位培养学生的信息安全意识与防护能力，确保软件系统在复杂网络环境中的安全性与稳定性。
7. 《人工智能技术》：课程涵盖人工智能基础概念、常见算法模型（如机器学习、深度学习算法）以及应用场景（如智能推荐、图像识别）等知识。

（二）专业核心课程：

Python 程序设计、Java 程序设计（前端开发、后端开发、企业级开发）、HTML5+CSS3 Web 前端开发技术、微信小程序开发与实战、PHP 程序设计、Linux 系统管理、安卓 Android 应用开发、鸿蒙 Harmony OS 应用开发、微信小程序全栈开发、生成式 AI 低代码开发、软件测试与自动化等，其中：

1. 《Python 程序设计》：学习 Python 基础语法、数据结构、函数及模块运用等，通过实际操作，提升编程能力，解决实际问题。
2. 《Java 程序设计》：学习 Java 前端、后端开发，搭建企业级应用的基础语法、主流开发框架等。
3. 《HTML5 + CSS3 Web 前端开发技术》：课程聚焦 HTML5 构建页面结构，CSS3 美化页面样式。从基础排版到响应式设计，学完能制作网站、掌握 Web 前端开发等技能。
4. 《PHP 程序设计》：学习 PHP 语言，结合数据库开发动态网站和 Web 应用，进行 Web 后端开发。
5. 《Linux 系统管理》：学习 Linux 系统安装、用户管理、文件权限设置、服务配置等内容，通过实操 Linux 服务器，掌握运维技能，为软件开发、云计算等工作提供系统管理支撑。
6. 《安卓 Android 应用开发》：学习基于安卓开发框架开发手机应用。
7. 《鸿蒙 Harmony OS 应用开发》：课程涵盖鸿蒙开发基础、ArkUI 框架、Ability 组件知识，从开发环境搭建到应用构建，培养鸿蒙生态开发能力。

8. 《微信小程序全栈开发》：课程融合前端界面设计与后端服务器搭建、数据库管理、接口开发等。
9. 《生成式 AI 低代码开发》：介绍生成式 AI 技术原理、低代码开发平台使用，学习快速开发应用，提高开发效率，降低开发难度。
10. 《软件测试与自动化》：学习软件测试理论、测试用例设计方法，以及自动化测试工具使用。

三、就业岗位——多元选择，未来可期：

主要职业岗位	主要岗位举例			证书举例
软件技术支持工程师	初始岗位	核心岗位	软件开发工程师	1+X 证书： Web 前端开发； Java Web 应用开发； …… 计算机程序设计员： 程序员； 高级程序员； 程序设计师； 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试： 信息处理技术员（初级）； 网络管理员（初级）； 信息系统运行管理员（初）； 软件设计师（中级）； 系统集成项目管理师（中）； 信息系统项目管理师（高）； 系统分析师（高级）。
软件运维工程师			软件测试工程师	
软件开发工程师			技术支持工程师	
软件测试工程师			软件运维工程师	
Web 应用开发工程师		拓展岗位	Web 应用开发工程师	
移动应用开发工程师			移动应用开发工程师	
大数据处理员			软件销售工程师	
新媒体技术支持工程师			软件项目管理助理	
人工智能训练师	迁移岗位		大数据处理员	
新媒体技术支持工程师			新媒体技术支持工程师	
人工智能训练师			人工智能训练师	

四、师资力量——双师引领，匠心育人

软件技术专业汇聚了一批理想信念坚定、道德情操高尚、学识扎实深厚且教学经

验极为丰富的教师。他们不仅在软件技术专业理论层面根基牢固，实践操作能力更是出色，还熟练掌握前沿的信息化教学手段，能够积极推进课程教学改革，在科学研究领域也颇有建树。

在教学模式上，本专业推行“双师双能”教学法，由企业导师与学业导师携手联合授课，实现课堂知识与企业工作场景的“无缝对接”，让学生在校期间就能深度接触行业一线内容。同时，采用“项目化”人才培养路径，学生从大一开始便能参与真实项目，构建起“产学研”闭环体系。教师主导的横向课题所产出的科研成果，能直接应用于教学实践，助力学生积累实战经验。

团队教师在专业领域成果斐然，荣获诸多奖项，如在第五届山东省技能兴鲁“云+数”技能竞赛工业互联网边缘计算技术方向职工组斩获三等奖；在2024年“技耀泉城”海右技能人才大赛数据要素x技术与应用赛项学生组荣获三等奖；在山东省教育系统网络安全攻防演练中荣获三等奖。此外，还承担了山东省教育厅“无感数据采集”示范项目等。在科研课题方面，主持开展了《基于敏捷开发模式下的高职教师信息化培训研究》《区块链技术赋能职业教育治理能力提升研究》《基于数字教材建设的〈人工智能〉通识课研究》《5G背景下智慧旅游管理平台建设研究》《职教出海视域下国际化高职师资培养实证研究》等课题，持续为专业发展注入新活力。

五、教学环境

1. 校内实习基地：

序号	实训室（基地）名称	主要设备及软件	支持课程名称	支持实训项目名称
1	软件开发实训室	安装 MyEclipse、MySQLServer 及 JavaWeb 应用开发、JavaEE 企业级应用开发工具	Java 程序设计	支持 Java 开发综合实战实训
2	项目综合开发实训室	安装 MyEclips、MySql 相关软件及开发工具	支持 HTML5 程序设计、MySql 数据库、Web 前端高级开发、移动 APP 开发等	支持 Android 软件开发
3	Web 前端开发技能	安装 AdobePhotoshop、VisualStudioCode 开发环	支持 HTML5 移动 APP 开发与 JavaScript 设	前端开发 UI 前端设计

	实训室	境	计、UI 设计、Bootstrap 应用开发、PHP 应用开发、Vue 应用程序开发、Web 前端	
4	组网与维护实训室	具有电脑及网络部署设备	微机组装与维护计算机组网与管理	计算机组网与维护
5	上课教室	专业教室 8 间，配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、声音设备，互联网接入或 Wi-Fi 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。	上课和实现	理论课程





2. 校外实习基地：

软件技术专业校外实训实习基地一览表

序号	实训（实习）基地	支持实践教学环节 （或课程）	实习项目
1	德绘信息技术 （山东）有限公司	软件开发 软件部署	Web 项目开发
2	山东崇弘信息技术 有限公司	Android 软件开发、 HTML5 技术应用	Android 软件开发
3	山东辉鸿泛在电子科技 有限公司实训基地	计算机组网与维护、 数据库开发与维护	软件实施项目
4			

六、专业特色——紧扣数字中国战略，尽享济南“中国软件名城”红利

紧密对接国家数字中国战略布局，充分发挥济南作为“中国软件名城”的地缘优势与产业资源，构建起全方位、多层次的专业发展生态，为学生提供得天独厚的学习

与实践环境。

创新教育体系——深化“产学研”协同，夯实实训根基

全力推行“产学研”协同创新教育模式，持续加大实训基地建设投入。通过深度产教融合，实现学以致用教育目标。秉持校企双元育人理念，联合共建专业课程，将软件企业的真实项目案例原汁原味地引入课堂教学。与众多优质软件企业建立稳固合作关系，为学生搭建起从实习到就业的畅通桥梁，确保学生无缝对接职场。

项目驱动教学——真项目全程贯穿，积累实战经验

创新性地引入真实企业项目，以企业级项目为主线，全程贯穿学生的学习生涯。项目覆盖“需求分析 - 开发 - 测试 - 部署”全流程，让学生在实战中学习，沉浸式积累丰富的项目经验。每一次项目实践都是对专业技能的深度锤炼，助力学生毕业后迅速适应企业工作节奏。

岗课赛证融通——课程对标行业标准，以赛促学强技能

专业课程精准对接“1+X”证书标准，如计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格等权威行业认证。积极组织学生参与全国职业院校技能大赛、软件设计大赛等高水平赛事，以赛促教、以赛促学。通过竞赛平台，提升学生的专业技能与创新实践能力，使学生在毕业时既能手握学历证书，又能拥有多张高含金量职业技能证书。

虚拟工坊与真实项目融合——依托前沿项目，打造智慧教学场景

依托“智慧城市数据中台”等前沿真实项目，精心开发本地化教学案例，全力建设“山城院云原生开发工坊”。工坊集成先进的AI代码生成工具链，可依据用户故事模板，快速生成“智慧校园管理系统”需求规格说明书。借助AIGC插件，辅助学生高效编写Spring Boot微服务接口，同时利用AI生成单元测试用例(JUnit)与性能测试脚本(Locust)。这种虚实结合的教学模式，让学生在虚拟工坊中就能体验到真实项目开发的全流程，大幅提升学习效果与实践能力。

七、行业背景——AI 深度赋能，重塑软件技术新格局

软件，堪称信息技术的灵魂中枢、网络安全的坚固护盾、经济转型的强劲引擎以及数字社会的坚实根基。在当下，以互联网+、云计算、大数据、人工智能为显著特征的信息技术浪潮正汹涌澎湃，软件产业已上升至国家战略高度，步入高质量发展的全新快车道，在社会各领域发挥着愈发关键的核心支撑效能。

全球正以迅猛之势迈入数智化新纪元。我国颁布的《“十四五”数字经济发展规

划》明确指出，软件与信息技术服务乃是驱动产业升级的核心动力源。软件技术作为信息技术的核心关键，已全方位、深层次地渗透到社会的每一个角落，蜕变成为推动各行各业创新发展的核心驱动力。从人们日常生活中须臾不离的手机应用，到便捷高效的交通出行系统；从关乎生命健康的医疗领域，到严谨复杂的金融行业；从知识传承的教育体系，到追求卓越的企业管理体系；无论是互联网头部企业的持续创新，还是传统企业艰难而坚定的数字化转型进程，软件技术的身影无处不在。它不仅彻底重塑了人们的生活模式，更在全球范围内创造出海量的就业契机与广阔的职业发展空间。

当下，AI 正以磅礴之力强势赋能软件技术领域，为软件技术专业带来前所未有的发展机遇。当 AI 深度融入软件技术，软件开发过程变得更加智能、高效，极大地提升了开发效率与产品质量。我校软件技术专业始终秉持与时俱进的教育理念，高度聚焦 AI 前沿技术发展动态，将 AI 技术全面融入专业课程体系。通过精心设计的课程安排与实践教学，让学生熟练掌握 AI 驱动下的软件开发全流程技能，确保学生毕业后能够在 AI 与软件深度融合的广阔产业天地中大展宏图、充分施展个人才华。

八、行业发展与人才需求

在互联网、人工智能等前沿技术迅猛发展的浪潮下，软件技术行业的战略地位愈发举足轻重。相关权威统计数据显示，全球软件市场规模已成功突破数万亿美元大关。中国作为全球软件产业的核心力量，在庞大内需与政策驱动的双重加持下，市场规模持续扩张，增长态势极为显著。国家积极推行《中国制造 2025》等一系列战略规划，大力促进软件产业与实体经济的深度融合，为软件行业注入源源不断的发展动力。近年来，我国软件产业更是一路高歌猛进，根据工信部发布的数据，2023 年我国软件产业规模成功跨越 12 万亿元台阶，展现出强大的产业活力。

然而，随着产业规模的快速扩张，软件技术领域的人才供需失衡问题日益凸显。据估算，当前软件技术人才缺口已超 800 万人。行业对于具备扎实实践能力、创新思维的专业技术人才求贤若渴，尤其是在软件开发、系统运维、数据分析等关键领域。这些岗位不仅要求从业者具备深厚的技术功底，还需能够快速适应行业的技术迭代与业务变化。职业院校毕业生凭借“上手快、技术实、适应性强”的显著优势，在就业市场中脱颖而出，深受企业的广泛青睐。

展望未来，软件开发工程师、软件测试工程师、技术支持工程师、软件运维工程师、Web 应用开发工程师、移动应用开发工程师、软件销售工程师、软件项目管理助理等相关职业，将依托软件技术行业的持续繁荣，迎来更为广阔的发展空间。无论是传统企业的数字化转型，还是新兴科技企业的创新发展，都离不开这些专业人才的有力支撑，他们将成为推动行业持续进步的核心力量。

软件技术专业赋

作者：AI

信息时代，软件为纲。代码交织，科技领航。
算法精巧，思维激扬，数据结构，有序深藏。

始于基础钻研，算法数据结构，严谨构思如匠；
继以编程实践，多种语言精通，灵活运用有方。

代码为笔，绘虚拟万象；逻辑作弦，奏科技乐章。
既修前端，界面焕彩悦目；亦攻后端，数据稳固深藏。

应用开发，便捷生活万象；系统优化，驱动智能领航。
入企业，助力创新发展；立自身，实现价值理想。

软件技术专业，育创新之才，探技术无疆。
软件技术专业，潜力无量，创新无限，前景辉煌！

代码改变世界，技术成就梦想！

加入我们，一起定义未来！

