

兰考三农职业学院

软件技术专业人才培养方案

专业名称：	软件技术
专业代码：	510203
所属学院	信息工程学院
制订时间：	2025年8月

前言

在数字经济与实体经济深度融合的背景下，软件技术已成为推动产业升级的核心引擎。据工信部最新数据显示，我国软件产业规模已突破10万亿元，但复合型技术人才的供给缺口持续扩大。本方案立足职业教育定位，面向软件开发工程师、系统架构师、测试工程师等关键岗位，培养掌握全栈开发、云计算应用、大数据处理等核心技能的实战型人才。我们深知，优秀的软件技术人员不仅是代码的编写者，更是数字化转型的推动者，需要兼具技术深度与行业视野。

本方案以技术筑基、项目驱动、能力递进为培养主线，构建了从基础认知到综合实践的全方位培养体系。学生将从编写第一行代码开始，逐步掌握Java/Python开发、数据库设计、系统架构等核心技术；通过参与企业级项目开发、云平台部署等真实场景，积累解决复杂工程问题的能力。注重培养学生的工程化思维，使其不仅能实现功能开发，更能理解软件全生命周期管理，从需求分析到部署运维形成完整能力闭环。

方案对接国家职业标准和行业认证体系，确保教学内容与产业需求无缝衔接。课程设置采用基础-核心-实践三阶递进结构，基础阶段夯实编程与算法基础，核心阶段掌握微服务架构与大数据处理技术，实践阶段通过项目实战提升综合能力。这种渐进式培养路径，既符合技术学习规律，又能有效提升学生的就业竞争力。

目录

一、专业名称及代码	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 1 -
(一) 培养目标	- 1 -
(二) 培养规格	- 2 -
六、课程设置	- 4 -
(一) 公共基础课程	- 4 -
(二) 专业(技能)课程	- 12 -
七、 教学进程总体安排	- 18 -
(一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置	- 18 -
(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目	- 19 -
(三) 课程设置及教学进程安排	- 19 -
(四) 课程设置计划及实践教学计划	- 21 -
(五) 实践教学计划表	- 25 -
八、实施保障	- 25 -
(一) 师资队伍	- 25 -
(二) 教学设施	- 26 -
(三) 教学资源	- 27 -
(四) 教学方法	- 28 -
(五) 学习评价	- 29 -
(六) 质量管理	- 30 -
九、质量保障和毕业要求	- 30 -
(一) 质量保障	- 30 -
(二) 毕业要求	- 31 -
十、人才培养模式及特色	- 31 -
(一) 人才培养模式	- 31 -
(二) 特色	- 33 -
十一、 附录及说明	- 34 -
(一) 附录	- 34 -
(二) 说明	- 34 -

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表4-1 软件技术职业面向

所属专业大类（代码）	电子信息大类（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）、信息系统运行维护工程技术人员 S（2-02-10-08）
主要岗位（群）或技术领域	件开发、软件测试、软件技术支持、信息系统运行维护
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、Web 前端开发、移动应用开发、大数据分析与应用、3D 引擎技术应用、虚拟现实应用开发、JavaWeb 应用开发、互联网软件测试

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养践行社会主义核心价值观、传承技能文明的新时代软件技术人才，要求学生德智体美劳全面发展，具备科学文化素养、数字技术能力与创新精神，同时强化思政教育，培养技术报国情怀与职业伦理意识。

思政培养目标：

家国情怀与技术自主：通过国产操作系统开发了解、国内信息技术应用创新等实践，强化技术自立自强意识，引导学生将个人发展融入国家数字化战略。

职业伦理与社会责任：在课程中融入数据安全、算法伦理等议题，培养学生遵守技术规范、保护用户隐私的职业操守，树立“技术向善”理念。

工匠精神与创新实践：以高标准代码规范、精益求精的项目管理要求，弘扬工匠精神；鼓励学生参与乡村振兴、智慧养老等公益项目，用技术解决社会问题。

团队协作与红色传承：通过校企协同育人、红色技术项目（如党史教育网站开发等），培养集体主义精神，传承红色技术基因。

专业能力目标：

学生应掌握全栈开发、自动化测试、云运维等核心技术，具备以下能力：

开发能力：精通Java/Python等主流语言，掌握C/S、B/S服务架构、分布式系统设计软件，能独立完成从需求分析到系统部署的全流程开发；

测试能力：熟练运用Selenium、JUnit等工具进行自动化测试，具备性能调优与安全漏洞检测能力；

运维能力：熟悉Docker、Kubernetes等容器化技术，能搭建高可用云平台并实施故障应急响应；

创新能力：通过参与AI算法优化、区块链应用开发等项目，培养技术迭代与跨界融合能力；

项目管理能力：掌握敏捷开发流程，具备团队协作与资源统筹能力，能高效推进技术落地。

毕业生需具备就业创业能力与可持续发展潜力，面向软件工程、信息系统运维等岗位，成为兼具技术硬实力与思政软素养的高技能人才。

（二）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. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

(7) 深刻理解焦裕禄精神等红色文化内涵，将红色文化融入教学活动，增强文化自信和使命感。

2. 知识

(1) 基础理论知识

学习操作系统核心原理，包括进程调度、内存管理、文件系统及多线程协同机制。深入理解数据结构与算法设计，熟练运用链表、树、图等结构及排序、搜索、动态规划等算法解决实际问题。

(2) 专业技术知识

编程语言与开发框架：精通至少一门主流编程语言（如Java/Python/C#），掌握其语法特性、面向对象编程、泛型及并发模型。熟悉前端开发技术栈（HTML5/CSS3/JavaScript），掌握Vue/React等主流框架及组件化开发方法。

数据库与网络技术：学习关系型数据库（MySQL/PostgreSQL）设计与管理，掌握SQL优化、索引设计及事务处理机制。掌握网络协议（HTTP/TCP/IP）及网络安全基础。

软件工程与测试：熟悉软件开发生命周期（SDLC），掌握需求分析、系统设计、编码规范及版本控制（Git）等全流程管理。掌握软件测试方法（单元测试、集成测试、自动化测试），熟练使用JUnit、Selenium等工具进行质量保障。

3. 能力

(1) 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;

(2) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、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;

(3) 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1门外语并结合本专业加以运用的能力;

(4) 掌握面向对象程序设计、网页设计、数据库设计与应用、操作系统应用、计算机网络技术、图形图像处理等方面的专业基础理论知识;

(5) 掌握界面设计的方法,具有软件界面布局、美化和实现页面交互的能力;

(6) 掌握软件建模与设计、网站开发、企业级项目开发、软件测试等技术技能,具有软件设计、开发、测试等实践能力;

(7) 掌握软件工程的基础知识,具有软件安装、实施与运维服务能力;

(8) 掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能;

(9) 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;

六、课程设置

(一) 公共基础课程

1. 军事理论与军训

课程目标: 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》和《军事训练》两部分组成。《军事理论》的教学内容包括:中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事训练》的教学内容包括:共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

教学要求: 坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式,同时重视信息技术和慕课等在线课程在教学中的应用。军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核,成绩

合格者计入学分。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据在线课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级，根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者，必须进行补考，补考合格后才能取得相应学分。

2. 大学英语

课程目标：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。通过学习，学生能够掌握基本语言技能、典型工作领域的语言知识和文化知识，提升职业英语技能。培养其成为具有中国情怀、国际视野、文明素养、社会责任感和正确价值观的国际化技术技能人才。

教学内容：将公共英语1、2和3、4重构为基础模块，拓展模块两部分。基础模块主要内容：1. 主题类别，包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面；2. 语篇类型，包括应用文，说明文，记叙文，议论文，融媒体材料；3. 语言知识；4. 文化知识；5. 职业英语技能；6. 语言学习策略。拓展模块包括1. 职业提升英语。2. 学业提升英语。

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。

3. 信息技术

课程目标：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；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、虚拟现实等新兴信息技术，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：包含基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块的教学内容包括：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养。拓展模块的教学内容包括：大数据可视化工具及其基本使用方法等。

教学要求：信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。在教学中使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务，利用课堂教学，教师面授和运用中国大学MOOC《信息技术》、校级精品在线课程资源进行线上教学与线下教学相结合的混合教学模式开展教学活动。课程考核采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定；综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

4. 体育

课程目标：让学生了解掌握体育基础知识和基本技能，以增强体质，增进健康为目的，突出健康教育和传统养生体育及传统体育特色相结合的体育教育，以“健康第一”为指导思想，培养大学生身心全面发展，能较为熟练掌握一到两项运动技能，最终养成终身锻炼的习惯。

教学内容：具体内容选择注重理论知识和体育实践相结合，主要包括：太极拳、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、健美操、体育舞蹈、瑜伽、跆拳道、散打、体能、素质拓展等。

教学要求：使用课堂教学，教师面授和超星视频公开课在线课程的模式。体育课考核包括理论考试和技能考核，成绩合格者计入学分。理论、技能考试由学校和体育部及任课教师共同组织实施，考试成绩按百分制计分，根据课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定；采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。体育课程综合成绩不及格者，必须参加补考，补考合格后才能取得相应学分。

5. 思想道德与法治

课程目标：引导大学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，认识世情、国情、党情，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，培养学生运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。引导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、职业道德、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。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学主要讲授马克思主义世界观、人生观、价值观等，马克思主义理想信念教育有关内容，以爱国主义精神为核心的中国精神教育，社会主义核心价值观、中华传统美德、职业道德、社会主义道德和社会主义法治教育等主要内容。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，更加注重学生平时学习过程考核。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

6. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系都是马克思主义中国化时代化的产物，引导学生深刻理解“中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行”这一重要论述，坚定“四个自信”，提高政治理论素养和观察能力、分析问题能力。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分主要讲授马克思主义中国化时代化的两大理论成果，主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生条件、基本内容、历史地位以及各理论之间的相互关系。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格遵循教育部制定的课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

7. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义；让学生真正明白习近平新时代中国特色社会主义思想是科学的理论、彻底的理论，是以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的强大思想武器；引导学生做到学、思、用贯通，知、信、行统一，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学系统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、政治保证等内容，系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、理论品格、实践要求、世界观和方法论、历史地位等。实践教学主要采取参观学习、志愿服务、社会调研、理论宣讲、课堂展示、演讲辩论等形式。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

8. 创新创业教育

课程目标：（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性；（2）使学生具备必要的创新创业能力，掌握创新思维的方法、理论和技法，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创新创业综合素质和能力；（3）使学生树立科学的创新观和创业观，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。

教学内容：创新创业概述、创新思维、创业、创新与创业管理、创新与创业者的源头、TRIZ与产品设计、创业团队管理、创业项目书、创业融资、创业风险、危机管理。

教学要求：课堂教学与实训实践相结合，理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，实训实践环节不低于30%，做到“基础在学，重点在做”。设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率10%+课堂表现10%+课后作业20%）+实训实践、交易网络后台数据等多样性的方式进行考核。考核合格即取得相应学分。

9. 职业发展与就业指导

课程目标：了解职业发展与就业指导课程的内容、方法和途径。掌握职业测评、职业生涯规划、就业技能、职业素质训练的基本知识；能够明确进行职业定向和定位，做

出职业生涯规划；养成良好的职业意识和行为规范；能撰写求职简历，能自主应对面试，能够懂得就业权益保护，追求职业成功；引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。

教学内容：由《大学生职业规划》和《就业指导》两部分组成。《大学生职业规划》的教学内容包括：职业生涯认知、职业世界探索、职业生涯决策、职业能力提升。《就业指导》的教学内容包括：就业形式与政策、就业心态调节、求职路径。

教学要求：坚持实践教学。坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率20%+课堂表现10%+课后作业10%）+学习发展规划书、职业生涯规划书、个性简历设计期末考查（60%）进行考核。考核合格即取得相应学分。

10. 形势与政策

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。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为依据，以《时事报告》（大学生版）每年下发的专题内容为重点。紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。实践教学以小组讨论、实践参观、社会调查等形式进行。力求实现课堂学习与课外社会实践相结合，使思想政治理论课教学达到更好的实效性和更大的吸引力。

教学要求：采用中共中央宣传部时事杂志社出版的《时事报告》（大学生版）教材，以讲授为主，辅以多媒体等多种现代教育技术手段。课程考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。学生成绩每学期评定。成绩不及格者，必须补考，补考合格后才能取得相应学分。

11. 心理健康教育

课程目标：帮助学生了解心理学相关理论和基本概念，明确大学生心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知、人际沟通、自我调节、社会适应等多方面的能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

教学内容：本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的综合课程。理论知识包括：心理健康概述、自我意识、大学生学习心理、人际关系、恋爱心理、压力管理、人格发展、情绪与心理健康、大学生常见心理困惑及心理咨询、生命教育与心理危机应对。实训项目包括：专业心理测试、心理素质拓展训练、校园心理情景剧、个体心理咨询和团体心理辅导等多种实践教学活动。

教学要求：改变以往单一的考核形式，加重过程性考核在学生学业成绩的权重系数，过程性考核与终结性考核各占学期成绩的50%。其构成如下：学期成绩=平时成绩（作业/考勤/实践性活动）（50%）+期末考试成绩（课程论文）（50%），考核合格即取得相应学分。

12. 劳动教育

课程目标：让学生能够形成正确的劳动观，树立正确的劳动理念；体会劳动创造美好生活，培养热爱劳动，尊重劳动的劳动精神；具备满足专业需要的基本劳动技能；获得积极向上的劳动体验，形成良好的劳动素养。

教学内容：由理论课程和实践课程两部分组成。理论课程教学内容包括：发扬劳动精神、践行劳模精神、传承工匠精神、做新时代高素质劳动者等。实践教学教学内容包括专业劳动教育和日常劳动教育。专业劳动教育有金工实训项目、食品（工艺）产品制作项目、网络布线与维护项目、育苗与栽培项目、墙体彩绘项目、AK制造生产项目等项目，各院部可以根据专业特点任选项目进行课程安排。日常劳动教育包括实训室卫生、教室卫生、志愿服务等，完成相应劳动活动后提交劳动手册。

教学要求：课程实施以实践教育为主要形式，注重相关教学项目的统筹规划和有机协调，注重教学项目与专业学习结合，职业引导与劳动实践相结合等。课程考核包括课程结业报告、专业劳动和日常劳动等内容。采用课程结业报告（30%）+专业劳动项目（40%）+日常劳动项目（30%）相结合的综合评价。评定标准为五级制：优秀、良好、中等、及格和不及格。

13. 党史国史

课程目标：党史国史课程旨在帮助大学生认识党的历史发展，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

教学内容：党史内容主要涵盖中国共产党的历史发展、党的路线、方针政策、重大事件等；学习党史可以了解中国共产党的奋斗历程、思想理论、组织建设和各个历史时期的历史使命。国史内容主要涵盖中国历史的发展和演变、中国封建社会、近现代历史、中国革命和建设等；学习国史可以了解中国几千年的历史文化、社会制度的变迁、政治经济的发展以及对现实问题的认识。

教学要求：“党史国史”课成绩根据论文的质量进行综合评定。成绩主要考查学生对党的历史的学习与学生理论联系实际能力。专题教学后，教师布置学生结合教学内容写一篇课程论文，由主讲教师根据文章评分标准给出论文成绩，学生综合成绩的构成比例：考勤10%，课堂表现10%，论文成绩80%。

14. 高等数学

课程目标：高等数学是一门公共基础限选课程，具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性。通过该课程的学习，使得学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力、创造性思维能力和自学能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学数学知识分析实际问题 and 解决问题的能力。

教学内容：高等数学主要分为六大模块：（一）函数、极限、连续（二）一元函数微积分学（三）空间解析几何（四）多元函数微积分学（五）微分方程（六）级数

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用多媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。每次课后均布置适当的作业，加深对基本概念的理解，提高实践性能力。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按

百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

15. 大学生美育

课程目标：本课程旨在提升学生审美素养，助其掌握美学原理与艺术规律，增强对自然美、社会美和艺术美的感知与鉴赏力；激发艺术创造力，引导突破思维定式，提升艺术实践与创新能力；塑造人文精神，通过经典作品与理论，树立正确三观，厚植人文情怀与文化自信；培养跨学科融合能力，助力学生在不同学科领域发现美、创造美。

教学内容：课程包含美学理论基础，讲解美学概念、流派等知识；艺术鉴赏与批评，涵盖多艺术门类的赏析；艺术实践与创作，设置绘画、音乐表演等实践课程；生活美学与文化遗产，探讨日常美学与传统美学思想；跨学科美育专题，开展科学与艺术融合等专题教学，拓展学生综合素养

教学要求：教学方法采用讲授、讨论、实践等多样化形式，结合多媒体与网络平台增强效果；师资需具备美学理论与实践经验，定期邀请行业专家拓展视野；教学评价综合课堂表现、实践成果等，注重过程与终结评价结合；同时建设丰富教学资源库，建立校外实践基地，保障教学资源与实践机会。

（二）专业（技能）课程

1. 数据结构

课程目标：使学生掌握数据组织与算法设计，提升问题解决效率，为复杂系统开发奠定基础。学生将学习线性结构（栈、队列）、树与图结构，掌握排序与查找算法，并实践复杂度分析与代码优化。课程注重理论与实践结合，通过算法实现实战，培养学生的逻辑思维和问题解决能力。

教学内容：线性结构（栈、队列、链表）、树与图结构（二叉树、二叉搜索树、图）。排序与查找算法部分包括冒泡排序、快速排序、二分查找等。通过案例学习复杂度分析与代码优化，如时间与空间复杂度分析、代码重构。课程还将介绍算法设计模式（如分治法、动态规划），提升算法设计能力。

教学要求：学生需结合C/Python实现算法，考核侧重逻辑分析与代码质量。考核方式包括：每周提交的算法作业（占30%）、期中项目（占40%）和期末算法考试（占

30%)。要求学生具备良好的逻辑思维能力和自主学习能力，能够独立分析问题并提出解决方案。

2. 面向对象程序设计

课程目标：帮助学生掌握OOP范式，设计可复用与扩展的软件系统，提升架构设计能力。学生将学习类与对象设计、继承与多态原理，掌握设计模式应用，并实践UML建模与架构设计。课程注重理论与实践结合，通过项目实战，培养学生的系统思维和问题解决能力。

教学内容：类与对象设计、继承与多态原理、设计模式应用（如单例模式、工厂模式）。UML建模部分包括类图、序列图、活动图等。通过案例学习架构设计，如MVC架构、微服务架构。课程还将介绍设计模式中的反模式（如上帝类、过度设计），提升架构设计能力。

教学要求：学生需通过Java项目实战，掌握类和对象的概念和使用方法、文件读取和写入的文件流操作、面向对象思想的封装、继承、多态三大特征，掌握泛型、集合容器的使用方法，掌握接口、抽象类、内部类、匿名内部类的使用方法。考核方式包括：每周提交的代码作业（占30%）、期中项目（占40%）和期末架构设计报告（占30%）。要求学生具备良好的系统思维能力和架构设计能力，能够独立完成软件系统设计与开发。

3. 软件建模与设计

课程目标：培养学生掌握软件系统建模与设计的核心方法，熟练运用UML（统一建模语言）进行需求分析、系统架构设计及详细设计，提升软件开发的规范性与可维护性。通过理论与实践结合，使学生具备以下能力：建模能力、设计能力、问题解决能力、团队协作能力和创新思维。

教学内容：课程内容涵盖软件建模与设计核心理论与技术，内容包括UML建模基础（介绍UML九种图的用途与绘制规范，通过用例图捕获需求，类图设计类结构，时序图描述交互流程）、软件架构设计：（讲解MVC、分层架构、微服务等模式，分析其适用场景；讨论模块化设计、性能优化策略）、设计模式应用（学习单例、工厂、观察者等模式，解决常见设计问题；结合实际需求选择并组合模式，提升代码复用性）、工具与实践（掌握Enterprise Architect、StarUML等工具，绘制UML图并生成文档；分析电商系统、社交平台等案例，理解建模与设计的实际应用）。

教学要求：本课程采用“理论+实践+项目”的混合式教学模式，要求学生需积极参与课堂讨论，理解UML符号与设计模式内涵；每周完成建模练习与案例分析，提交分析报告；期中考试侧重UML绘图与架构设计理论，期末考试综合考察设计模式应用与系统优化能力。实践操作方面学生需掌握至少一种建模工具（如Enterprise Architect），独立完成UML图绘制与文档生成；通过实验课设计小型系统（如图书管理系统），从需求分析到架构设计全程实践，提交实验报告。考核方式：过程考核（40%，包括课堂表现、作业、实验报告）、项目考核（30%，依据小组项目成果与答辩表现）、期末考试（30%，综合考察建模与设计能力）。

4. 网站开发技术

课程目标：使学生掌握全栈开发技术，构建动态Web应用，提升前后端集成能力。学生将学习前端框架（React/Vue）与后端开发（Node.js/Django），掌握RESTful API设计与部署运维，并实践企业级项目开发。课程注重理论与实践结合，通过项目实战，培养学生的系统思维和问题解决能力。

教学内容：前端框架（React/Vue）核心概念、状态管理（Redux/Vuex）、组件化开发。后端开发部分包括Node.js/Django基础、RESTful API设计、数据库集成等。通过案例学习部署运维，如Docker容器化、云服务部署（AWS、阿里云）。课程内容还包含前后端分离架构，提升开发效率。

教学要求：课程采用“理论+实践+项目”的混合式教学模式。理论学习：学生需积极参与课堂讨论，掌握前端框架与后端语言的核心概念；每周完成代码练习与案例分析，提交技术报告；期中考试侧重前端交互设计与后端逻辑实现，期末考试综合考察全栈开发能力。实践操作：学生需通过实验课完成小型网站模块（如用户登录、商品展示），独立编写代码并调试；使用Postman测试接口，确保前后端通信正常。项目实践：分组完成一个中型网站项目，涵盖需求分析、技术选型、代码开发及测试部署；项目结束时进行答辩，展示功能实现与优化方案，评审依据包括代码质量、用户体验及团队协作表现。考核方式：过程考核（40%，包括课堂表现、作业、实验报告）、项目考核（30%，依据小组项目成果与答辩表现）、期末考试（30%，综合考察前端与后端开发能力）。

通过本课程学习，学生将具备扎实的网站开发能力，能够胜任前端工程师、后端工程师或全栈开发工程师等岗位，为后续企业级项目开发奠定坚实基础。

5. 企业级项目开发

课程目标：帮助学生整合多学科知识，完成复杂软件系统开发，提升团队协作与项目管理能力。学生将学习需求分析与架构设计，掌握团队协作与版本控制方法，了解持续集成与部署流程，并实践项目风险管理。课程注重理论与实践结合，通过真实项目实战，培养学生的系统思维和问题解决能力。

教学内容：课程内容涵盖需求分析与架构设计（如需求文档、架构文档）、团队协作与版本控制（如Git、JIRA）。持续集成与部署部分包括Jenkins、Travis CI等工具的使用。通过案例学习项目风险管理，如风险识别、评估、应对。课程还将介绍敏捷开发中的Scrum流程，提升项目管理能力。

教学要求：采用“理论+实践+项目”的混合式教学模式。理论学习：学生需积极参与课堂讨论，掌握企业级项目开发的核心概念；每周完成案例分析，提交技术报告；期中考试侧重需求分析与架构设计，期末考试综合考察全栈开发能力。实践操作：学生需通过实验课完成小型项目模块（如用户认证、商品管理），独立编写代码并调试；使用Postman测试接口，确保前后端通信正常。项目实践：分组完成一个大型企业级项目（如电商平台、物流管理系统），涵盖需求分析、技术选型、代码开发及测试部署；项目结束时进行答辩，展示功能实现与优化方案，评审依据包括代码质量、用户体验及团队协作表现。考核方式：过程考核（40%，包括课堂表现、作业、实验报告）、项目考核（30%，依据小组项目成果与答辩表现）、期末考试（30%，综合考察全栈开发能力）。

6. 软件测试

课程目标：帮助学生掌握测试方法与工具，保障软件质量，提升缺陷追踪与测试设计能力。学生将学习黑盒/白盒测试技术，掌握自动化测试工具（Selenium/JUnit）应用，了解性能与安全测试方法，并实践测试用例设计。课程注重理论与实践结合，通过测试实战，培养学生的系统思维和问题解决能力。

教学内容：课程内容涵盖黑盒/白盒测试技术（如等价类划分、边界值分析）、自动化测试工具（Selenium、JUnit）应用。性能与安全测试部分包括负载测试、压力测试、渗透测试等。通过案例学习测试用例设计，如测试用例编写、执行、评估。课程还将介绍测试中的反模式（如过度测试、测试不足），提升测试能力。

教学要求：课程采用“理论+实践+项目”的混合式教学模式。理论学习：学生需积极参与课堂讨论，掌握测试方法与工具的核心概念；每周完成案例分析报告，期中考试侧重测试用例设计与缺陷分析，期末考试综合考察全流程测试能力。实践操作：学生需通过实验课完成模块化测试任务（如登录功能测试、性能压测），独立编写测试脚本并调试；使用Postman测试接口，确保功能与性能达标。项目实践：分组完成一个中型软件项目测试，涵盖需求评审、用例设计、执行及报告生成；项目结束时进行答辩，展示测试覆盖率、缺陷修复率及优化方案，评审依据包括用例质量、工具使用熟练度及团队协作表现。考核方式：过程考核（40%，包括课堂表现、作业、实验报告）、项目考核（30%，依据小组项目成果与答辩表现）、期末考试（30%，综合考察测试理论、方法及工具应用）。

7. 程序设计基础

课程目标：通过课程的学习，使学生了解网页设计与制作的基本概念和流程；掌握HTML、CSS和JavaScript的基本语法和应用；学会使用网页设计软件进行网页布局 and 美观设计能够独立设计并制作一个简单的网页。

教学内容：①互联网的基本原理,以及服务器、浏览器、HTTP请求的概念；②掌握HTML和CSS样式；③静态网站设计制作；④JavaScript语言；⑤移动Web和响应式页面的设计制作；⑥主流前端代码编辑器等软件的应用。

教学要求：以职业岗位工作过程为导向,遵循以学生为主体,以教师为主导的教育理念。在教学安排上采取“教师提出任务、教师操作讲解示范、教师巡视指导、教师总结归纳”四个步骤;在学生训练上按照职业素质培养理念,在教学中采取“模仿学习、小组互动学习、网络课程开放学习、项目自主创新”四个阶段,学生除了完成规定的项目制作外,必须自主选择并独立设计制作一个网站项目,以此培养学生的职业技能和职业素养。在教学评价上采取“个人自评、小组点评、教师点评”三个环节。个人自评是学生对个人的作品进行评价;小组点评是组内成员对学生作品进行评价;教师点评是根据学生的作品完成情况和答辩情况进行评价。考核方式由学校组织实施,总评成绩(100%)=形成性考核成绩(60%)+终结性考核成绩(40%),其中:形成性考核成绩(60%)=平时成绩(20%)+实训成绩(40%);终结性考核项目为设计一个主题网站。

8. 网页设计与制作

课程目标：通过课程的学习，使学生了解网页设计与制作的基本概念和流程；掌握HTML、CSS和JavaScript的基本语法和应用；学会使用网页设计软件进行网页布局和美观设计能够独立设计并制作一个简单的网页。

教学内容：①互联网的基本原理,以及服务器、浏览器、HTTP请求的概念；②掌握HTML和CSS样式；③静态网站设计制作；④JavaScript语言；⑤移动Web和响应式页面的设计制作；⑥主流前端代码编辑器等软件的应用。

教学要求：以职业岗位工作过程为导向,遵循以学生为主体,以教师为主导的教育理念。在教学安排上采取“教师提出任务、教师操作讲解示范、教师巡视指导、教师总结归纳”四个步骤;在学生训练上按照职业素质培养理念,在教学中采取“模仿学习、小组互动学习、网络课程开放学习、项目自主创新”四个阶段,学生除了完成规定的项目制作外,必须自主选择并独立设计制作一个网站项目,以此培养学生的职业技能和职业素养。在教学评价上采取“个人自评、小组点评、教师点评”三个环节。个人自评是学生对个人的作品进行评价;小组点评是组内成员对学生作品进行评价;教师点评是根据学生的作品完成情况和答辩情况进行评价。考核方式由学校组织实施,总评成绩(100%)=形成性考核成绩(60%)+终结性考核成绩(40%),其中:形成性考核成绩(60%)=平时成绩(20%)+实训成绩(40%);终结性考核项目为设计一个主题网站。

9. 数据库技术

课程目标：理解数据库系统架构、关系模型与事务机制,掌握数据存储、索引及查询优化原理。熟练运用SQL语言进行复杂查询、事务控制与安全管理,具备数据库设计、调优及故障排查能力。掌握关系型数据库(如MySQL)的设计方法,能够根据业务需求选择合适的数据模型。

教学内容：数据库基础理论。数据库系统架构:三层模式结构、数据独立性、ACID属性(原子性、一致性、隔离性、持久性)。关系模型:实体-关系图(ER图)、关系代数、函数依赖与范式理论(1NF至BCNF)。索引与查询优化:B树/B+树索引、哈希索引、查询执行计划分析、SQL优化策略。基础SQL操作:数据定义(DDL)、数据操纵(DML)、数据控制(DCL)。高级查询:多表连接、子查询、窗口函数、分组与聚合。事务控制:事务隔离级别(读未提交、读已提交、可重复读、串行化)、锁机制、死锁检测与处理。

教学要求：掌握数据库核心概念，能够通过案例分析理解事务机制与优化策略。完成课后习题，巩固SQL语法与查询优化技巧。实践操作方面，使用MySQL进行关系型数据库设计，包括表创建、索引优化、事务处理。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）；终结性考核项目为设计一个管理信息系统。

七、教学进程总体安排

（一）典型工作任务、职业能力分析及课程设置

表7-1 职业岗位能力分析与基于工作过程的课程体系分析表

工作 岗位	典型工作任务	职业能力要求 (含应获得职业资格证书及技术等级)	课程设置 (含综合实训)
软件开发工程师	程序设计与调试 软件产品原型设计 前端开发	掌握软件开发设计流程；能够实施软件需求分析、设计编制报告；能够开展程序开发设计、数据库设计等。 Java程序员职业资格证书 软件工程师(初级)职业资格证书	面向对象程序设计 软件建模与设计 软件工程 项目开发综合实战
程序测试员	软件测试	利用各种测试方法对软件开发完成的功能模块进行功能和性能测试，测试前编写测试用例和测试后编写测试报告；根据用户要求进行软件发布，并根据用户提供的软件环境进行软件运行环境的软硬件部署，以便系统正常运行。	软件测试技术 程序设计基础 数据库开发技术

（二）专业课程设置对应的行业标准及实训项目

表7-2 相关行业标准、实训项目与课程对应表

序号	课程名称	相关行业标准（职业资格证书）	所对应的实训项目
1	Web 前端框架开发	1+X 证书（Web 前端开发）；	Web前端框架开发课程 实训
2	程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构、操作系统应用	计算机程序设计员（程序员/ 国家四级, 高级程序员/国家 三级）, 程序设计师/ 国家二 级）；	程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构课程实训
3	数据库应用技术	数据库管理员 (OCP)；	数据库应用技术课程 实训
4	软件工程、软件测试技术	计算机软件测试员（初级）；	软件工程、软件测试 技术课程实训

（三）课程设置及教学进程安排

表7-3 课程结构与学时分配表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		总学时	百分比	总学分	百分比
必修课	公共基础课	738	27.52%	41	27.52%
	专业基础课	378	14.09%	21	14.09%
	专业核心课	414	15.44%	23	15.44%
	集中实践教学	846	31.54%	47	31.54%
选修课	专业拓展课	270	10.07%	15	10.07%
	素质教育选修课	36	1.34%	2	1.34%
全部学时	讲授学时	1038	38.70%	—	—
	实践学时	1644	61.30%	—	—
实践学时	教学性实训	1032	38.48%	—	—
	生产性实训	612	22.82%	—	—

实践学时	校内实践学时	996	37.14%	—	—
	校外实践学时	648	24.16%	—	—

(四) 课程设置计划及实践教学计划

表7-4 课程设置计划表

课程类别	课程名称 (课程代码)	课程 性质	考核 方式	学分	学时			建议修读学期						备注
					总学时	理论 学时	实践 学时	1	2	3	4	5	6	
公共 课程	军事理论 (090002)	必修	考查	2	36	36	0	√						
	职业发展与就业指导 (000001)	必修	考查	2	36	18	18	√			√			分两学期开设
	创新创业教育 (000003)	必修	考查	1	18	18	0		18					
	国家安全教育 (090104)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	心理健康教育 (090017)	必修	考查	2	36	36	0	√						线上线下混合教 学
	思想道德与法治 (090001)	必修	考试	3	54	46	8	√						
	大学英语 (一) (090011)	必修	考试	2	36	36	0	√						
	大学英语 (二) (090027)	必修	考试	2	36	36	0		√					
	信息技术 (090008)	必修	考试	2	36	18	18	√						
	劳动教育 (090007)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 (090038)	必修	考试	2	36	28	8		√					
	党史国史 (090013)	必修	考查	1	18	18	0				√			
	体育 (一) (090003)	必修	考查	2	36	0	36	√						
	体育 (二) (090028)	必修	考查	2	36	0	36		√					

		体育(三)(090014)	必修	考查	2	36	0	36			36				
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论(090037)	必修	考试	3	54	42	12			√				
		形势与政策(一)(090012)	必修	考查	0.5	9	9	0	√						
		形势与政策(二)(090022)	必修	考查	0.5	9	9	0		√					
		形势与政策(三)(090023)	必修	考查	0.5	9	9	0			√				
		形势与政策(四)(090024)	必修	考查	0.5	9	9	0				√			
		形势与政策(五)(110001)	必修	考查	0.5	9	9	0					√		
		形势与政策(六)(110002)	必修	考查	0.5	9	9	0						√	
		高等数学(一)(090005)	必修	考试	2	36	36	0	√						
		高等数学(二)(090026)	必修	考试	2	36	36	0		√					
		人工智能基础(090009)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		大学美育(090106)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		公共必修课小计			41	738	566	172	333	243	99	45	9	9	
	素质教育选修课	素质教育选修课,学生在校期间需选修2门,2学分,36学时。具体选修要求依据学校《素质教育选修课选修要求》执行。													
	公共课程合计				43	774	602	172	333	261	117	45	9	9	
专业课程	专业基础课	程序设计基础(080136)	必修	考试	4	72	24	48	√						
		网页设计与制作(080158)	必修	考试	4	72	24	48		√					
		数据库技术(080159)	必修	考查	2	36	12	24			√				

		操作系统应用（080189）	必修	考试	3	54	36	18		√				
		计算机网络技术（080163）	必修	考试	3	54	36	18		√				
		图形图像处理（080190）	必修	考查	3	54	18	36		√				
		软件工程（080041）	必修	考试	2	36	18	18		√				
		专业基础课小计			21	378	168	210	72	180	126	0	0	0
	专业核 心课	数据结构（080191）	必修	考试	4	72	48	24		√				
		面向对象程序设计（080156）	必修	考试	4	72	24	48		√				
		软件建模与设计（080192）	必修	考查	2	36	18	18				√		
		网站开发技术（080193）	必修	考试	4	72	24	48				√		
		企业级项目开发（080194）	必修	考试	3	54	18	36				√		
		软件测试（080106）	必修	考查	3	54	18	36				√		
		Web 前端框架开发（080195）	必修	考试	3	54	18	36			√			
		专业核心课小计			23	414	168	246	0	144	54	216	0	0
	专业拓 展课	移动应用开发（080196）	选修	考查	4	72	24	48				√		
		大数据分析与应用（080197）	选修	考试	4	72	24	48			√			
		项目开发综合实战（080198）	选修	考查	4	72	24	48				√		
		NoSQL数据库技术与应用（080199）	选修	考查	3	54	28	26			√			
		微服务架构（080200）	选修	考查	4	72	24	48				√		
		信息安全技术（080201）	选修	考查	3	54	28	26			√			

至少选修15学
分，270学时

		自动化测试（080202）	选修	考查	3	54	28	26			√				
		人工智能技术应用（080203）	选修	考查	4	72	24	48				√			
		软件项目管理（080204）	选修	考查	4	72	24	48			√				
		计算机英语（080205）	选修	考查	3	54	54	0				√			
		专业拓展课小计			15	270	100	170	0	0	126	144	0	0	
	专业课程合计				59	1062	436	626	72	324	306	360	0	0	
实践课程	集中实践教学	军事训练（107001）	必修	考查	2	36	0	36	√						
		社会实践活动（106001）	必修	考查	2	36	0	36		√					
		数据结构课程实训（080206）	必修	考查	1	18	0	18		√					
		数据库技术课程实训（080184）	必修	考查	1	18	0	18			√				
		面向对象程序设计课程实训（080207）	必修	考查	1	18	0	18			√				
		Web前端框架开发课程实训（080208）	必修	考查	1	18	0	18				√			
		软件测试技术课程实训（080209）	必修	考查	1	18	0	18				√			
		毕业设计（论文）（1060012）	必修	考查	4	72	0	72						√	
		岗位实习（106014）	必修	考查	34	612	0	612					√	√	
	集中实践教学合计				47	846	0	846	36	54	36	36	342	342	
	总学分、总学时合计				149	2682	1038	1644	441	639	459	441	351	351	

（五）实践教学计划表

表7-5 实践教学计划表

序号	课程或项目名称	学期	总学时	子项目名称
1	数据结构课程实训	2	18	线性表管理系统（顺序表存储学生信息+链表结构CRUD操作）、哈夫曼编码压缩器（文件压缩率对比实验）、关键路径计算器（AOE网工程工期优化）
2	数据库技术课程实训	3	18	数据库创建及管理；数据视图，索引，数据完整性约束；创建表并对表进行数据查询与操作的方法，进行基本的数据库编程。
3	面向对象程序设计课程实训	3	18	学生成绩管理系统（WinForms+文件读写）；简易计算器程序（类封装与运算符重载）；温度转换工具（流程控制与异常处理）
4	Web前端框架开发课程实训	4	18	学生信息管理系统（MVC+Entity Framework）；在线书店系统（实现商品展示与购物车）
5	软件测试技术课程实训	4	18	银行APP转账功能测试（边界值分析与异常场景设计）；学生管理系统CRUD测试（等价类划分+数据驱动测试）
6	岗位实习	5、6	612	
7	毕业设计	4	72	

八、实施保障

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以实施的关键，本专业已建设成一支由专任教师、建筑企业工程师和能工巧匠组成的“双师”结构校级优秀专业教学团队。本教学团队共14人，其中专任教师9人，企业兼职教师5人，知识结构、职称结构、年龄结构、学历结构和学缘结构较为合理。该教学团队中高级职称5名，占教学团队总人数的35.7%；中级职称7人，占教学团队总人数的50%。团队中具有硕士学位的教师12人，占教学团队总人数的

85.7%、在读博士和博士2人，占教学团队总人数的14.3%。团队成员中双师型教师10人，占教学团队总人数的71.4%。教师在企业实践经历每5年累计不少于6个月。

本专业负责人曾毅，专业负责人具有副高职称，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。

（二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，建成了与课程体系相配套的校内实训基地和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，Wi-Fi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

校内实训室配备白板、计算机、安装环境，满足实践教学环节等的需要。

表8-1软件技术专业实训室设置表

实训室名称	实训项目	主要实训内容	技能鉴定	社会服务
程序设计基础实训室	程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构课程实训	以《C语言程序设计》、《数据库管理与应用》、《Web前端开发技术》、《Java程序设计》、《SpringBoot框架技术》等课程为核心，开展理实一体化教学与实训；同时作为学生技能考核、技能竞赛训练、教师科研与学生毕业设计的支撑平台。	计算机程序设计员（程序员/国家四级，高级程序员/国家三级），程序设计师/国家二级）；	技能培训与认证支持
软件开发实训室	数据库应用技术课程实训	围绕数据库应用技术课程，开展数据库管理与应用相关的实训教学，涵盖数据库设计、开发、维护等核心技能训练。	数据库管理员（OCP）；	数据库技术服务

Web开发实训室	Web前端框架开发课程实训	以Web前端框架开发课程为核心，开展Web前端框架开发相关的实训教学，涵盖前端技术栈(如Vue.js等)的实践应用与技能训练。	1+X 证书（Web 前端开发）	前端技术服务、1+X证书培训
软件测试实训室	软件工程、软件测试技术课程实训	围绕软件工程、软件测试技术课程，开展软件测试相关的实训教学，涵盖测试方法、工具、流程等核心技能训练。	计算机软件测试员（初级）；	测试人才培养

3. 校外实训基地

在原有的校外实训基地的基础上，借助校企合作高峰论坛，积极开拓新的校外实训基地，签订了就业基地协议。目前本专业校外实训基地总数达6个，已基本建成了相对稳定、深度融合的校外实训基地，确保了既能为学生提供真实工作场景，满足学生进行岗位实习的需要，又能为教师企业锻炼、提高教师实践能力发挥重要作用。

表8-2 软件技术专业校外实习实训基地

实训基地名称（单位）	实训项目	功能
北京绛梓科技有限公司	软件开发全流程实践 软件测试与质量保障	岗位实习
上海萧浦计算机科技发展有限公司	Web应用开发与集成	岗位实习 毕业设计
山东科艺网络科技有限公司	移动端应用开发实践	岗位实习 毕业设计
河南云和数据信息技术有限公司	数据库设计与应用开发	岗位实习
河南汉牛商贸有限公司	软件服务咨询与技术支持	岗位实习
郑州掌中智教网络科技有限公司	软件系统实施与部署 软件维护与迭代优化	岗位实习 毕业设计

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，并根据教学实际需求，在核心课程开发新型活页式教材；教材要符合国家卫生部执业资格考试教学要求。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，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材；应用“教指委”提供的教学案例库，在真实职业环境中应用知识和技术，培养综合职业能力。本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，选用国家规划教材9部、省部级规划教材10部，校本教材2部，开发网络教学资源3个（专业教学资源库、网络课程等）。

2. 图书文献配备基本要求

根据实际的教学要求，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，包括：数字媒体技术行业政策法规、行业标准、技术规范等。

3. 数字教学资源配置

数字教学资源配置有与企业合作共同开发教材及配套的课件、习题、教案、教学素材、健康信息类项目开发、视频等线上教学资源等。利用超星学习通平台、智慧职教等教学平台，教学过程无缝隙管理平台开展线上教学，教学资源根据行业需要实际应用动态更新。

（四）教学方法

软件技术专业人才培养方案以学生为中心，注重实践能力与创新思维的培养，构建“理论-实践-创新”一体化教学体系。在理论教学中，采用项目驱动式教学法，将程序设计、软件开发、Web前端等核心知识点融入真实项目案例，通过任务分解、小组协作、成果展示等环节，引导学生从需求分析到代码实现的全流程实践，强化对技术原理的理解与应用能力。例如，在Web开发课程中，以企业级网站开发为项目载体，学生需完成前端页面设计、后端接口开发、数据库搭建等任务，在实际操作中掌握Vue.js、Spring Boot等框架的应用。

实践教学方面，依托实训室资源开展分层递进式训练。基础阶段通过编程练习、单元测试等夯实技术功底；进阶阶段引入企业真实项目，如为中小企业开发管理系统或测试软件，提升解决复杂问题的能力；创新阶段鼓励学生参与竞赛、开源项目或科研课题，

培养技术迁移与创新能力。同时，结合1+X证书标准，将职业技能认证内容融入课程，通过模块化考核确保学生达到行业要求。

此外，采用混合式教学模式，结合线上资源（如慕课、虚拟仿真平台）与线下实训，支持个性化学习。教师通过案例分析、代码评审、项目复盘等方式提供即时反馈，并通过校企合作引入企业导师开展技术讲座、项目指导，促进产教融合。最终，通过多元化教学方法，培养学生具备扎实的技术基础、工程实践能力和持续学习意识，适应软件技术领域的快速发展需求。

（五）学习评价

根据不同类型的课程，采用灵活的考核、考试形式，着重考核学生综合运用所学知识、解决实际问题的能力。

1. 评价方式：软件技术专业的学习评价采用多元化、过程化的评价方式，以适应技术快速迭代和工程实践需求。基础课程侧重模块化考核，通过编程作业、单元测试和代码评审检验学生核心能力，例如数据结构课程要求实现算法优化并提交性能分析报告。综合项目阶段实施全流程评价，涵盖需求文档、架构设计、代码质量、测试覆盖率及团队协作日志。创新实践环节引入竞赛对标机制，通过“互联网+”等赛事评分标准评估技术迁移能力，同时结合1+X证书考试模块化考核行业标准掌握度。此外，借助学习通、智慧树等在线学习平台在线测试功能，实现实时跟踪学习成果，形成动态成长档案。

2. 评价主体：构建“教师评价+学生自评互评+企业导师评价”三方协同的评价主体体系，确保评价全面性和客观性。教师团队负责课程目标达成度评估，通过课堂表现、项目答辩和理论考试综合评分；企业导师侧重工程实践能力评价；学生互评聚焦协作与沟通能力，采用匿名反馈机制评估代码贡献度和问题解决能力。

3. 成果确定：构建“职业资格证书+技能竞赛成果+课程成绩”融通的成果认定机制，允许学生以相关职业资格证书替代课程考试成绩，证书成绩直接认定为课程技能部分成绩；将学生参与院内外专业技能竞赛的成果纳入课程成绩评定体系，实现“以赛促学、以赛代评”。

4. 推动人工智能与教学深度融合：优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。

（六）质量管理

1. 建立行业、企业、学校合作的专业建设和教学过程质量监控机制，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 定期开展课程建设水平和教学质量诊改，健全听课、评教、评学制度。建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，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，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4. 定期召集企业和同行专家，组建专业顾问委员会，定期召开专业顾问委员会。

九、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

本专业高度重视人才培养质量保障，构建了完善的质量保障机制。

首先，在标准制定层面，依据国家软件技术专业职业教育专业教学标准、行业职业技能等级证书（1+X证书）要求及企业岗位能力模型，明确知识、技能、素质三维培养目标，并细化到每门课程的课程标准中。例如，在《企业级项目开发》课程中，将企业级项目开发能力分解为需求分析、模块设计、代码规范、测试部署等具体指标，通过量化的考核标准确保教学目标的达成。

其次，教学过程监控采用“双线并行”机制。一方面，建立三级教学质量督导体系，由校领导、专业负责人、企业专家组成督导组，通过随堂听课、项目评审、学生访谈等方式，对课堂教学、实训指导、毕业设计等环节进行动态评估。例如，在软件项目实训阶段，督导组会检查学生代码质量、文档规范性及团队协作能力，并形成反馈报告。另一方面，利用学习通、智慧树等信息化教学平台采集学习数据，如在线测试成绩、项目完成度、互动频次等，通过大数据分析识别教学薄弱点，为教师提供精准改进建议。例如，若发现学生在数据库优化模块的通过率偏低，系统会自动触发预警，推动教师调整教学策略。

同时，完善跟踪评价，形成质量闭环反馈。构建多维度、全周期的评价体系，实现对人才培养质量的动态监测与持续改进。一方面，开展过程性评价，将课堂表现、实验报告、项目成果等纳入课程考核，全面反映学生学习过程；另一方面，实施毕业后跟踪评价，通过定期走访用人单位、开展毕业生问卷调查等方式，收集行业对毕业生专业技能、职业素养的反馈意见；建立评价结果应用机制，将过程性评价数据用于优化教学方法，将毕业生跟踪反馈信息用于调整人才培养方案，形成“评价-反馈-改进-再评价”的闭环。

最后，夯实基层组织建设，强化质量保障执行能力。以教研室为核心，打造专业化的质量保障基层团队，为机制落地提供组织支撑。一是加强教研室师资队伍建设，定期组织教师参与软件技术前沿技术培训、行业企业实践锻炼，提升教师的专业能力与教学水平；二是明确教研室质量保障职责，将课程建设、教学研究、质量监控等任务分解到个人，形成责任到人、分工明确的工作机制；三是推动教研室与行业企业深度合作，联合成立专业建设指导委员会，邀请企业技术专家参与教学研讨、课程设计和质量评价，确保基层组织的工作方向与行业需求保持一致。

（二）毕业要求

本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，并符合《学生学籍管理实施细则》之规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

1. 修业年限

学生在校期间实施3-5年的弹性学习年限制度，学生在校基本学习年限为3年，可根据个人修业情况，申请延长修业时间，最晚可推迟2年毕业。

2. 学分规定

总学分不低于149学分（其中选修课学分17学分），但必须修完所有职业能力课程。学生在基本学习年限内，未获得毕业所需学分，可申请结业证（学籍终止）；不申请结业者，可重修相应课程。学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

（1）按学期排课的课程以18学时折算1学分；

（2）每门课程的学分以0.5为最小单位；

十、人才培养模式及特色

（一）人才培养模式

1. 人才培养模式构建的依据

本专业人才培养模式的构建，以《国家职业教育改革实施方案》、《国家软件技术专业职业教育专业教学标准》为根本遵循，坚持以立德树人为根本，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，把“三全育人”融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育等各个教学环节；将创新创业教育和工匠精神培养融入人才培养的全过程；坚持以就业为导向，服务区域经济社会和行业发展需要，结合国家级骨干专业建设，进一步深化教学改革，创建高职教育特色，以课程开发为切入点，经过新一轮的社会调研、企业调研、岗位调研，以职业岗位的典型工作任务为基准，充分考虑职业岗位能力需求和持续发展需求，经过对行动领域的分析、归纳、评价、选择、转换等，重新构建了专业课程体系，进一步调整优化人才培养方案，按照职业成长规律、认知规律、能力转移递进的教育规律，创建了突显职业人才培养特色和专业教学特色的“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式。

2. 人才培养模式的框架及内涵

软件技术专业人才培养方案中的人才培养模式以“能力导向、产教融合、动态优化”为核心理念，构建起“基础能力-核心能力-综合能力”逐层递进的三维培养框架。其内涵强调通过跨学科知识整合、真实项目驱动和持续迭代机制，培养兼具技术深度与行业广度的复合型技术人才。

（1）框架设计：

能力分层体系：聚焦数学建模、编程基础与数据科学，通过案例教学强化算法理解与工具应用能力。围绕软件开发、测试与项目管理等核心技术，结合企业真实场景开展项目实训，提升系统设计与团队协作能力。通过跨学科项目（如AI+行业应用）培养创新思维与业务转化能力，实现技术落地与价值创造。

产教融合机制：引入行业导师与实战项目，形成“课程-实训-认证”闭环。例如，学生参与企业软件开发全流程，从需求分析到系统部署，同步获取行业认证，缩短就业适应期。

动态优化路径：建立“反馈-调整-迭代”循环，通过毕业生跟踪、企业需求调研及技术趋势分析，每年更新课程内容与技术栈，确保培养方案与产业变革同步。

（2）内涵特征：

跨学科整合：融合计算机科学、工程学与行业知识，培养学生解决复杂工程问题的能力。

真实场景驱动：以企业痛点项目为载体，强化技术应用与伦理意识，避免“纸上谈兵”。

终身学习导向：通过在线学习平台与行业社群，支持学生持续跟进技术前沿，适应职业发展需求。

该模式旨在打破传统学科界限，通过“学中做、做中学”的实践路径，培养具备系统设计能力、创新思维与行业洞察力的技术应用型人才，为数字经济时代提供人才支撑。

3. 教学进程计划表

（1）公共课程

本专业学生公共必修课须修满43学分，包括：思政类课程、外语类课程、军事类课程、体育类课程、劳动教育类课程、就业创业类课程、国家安全教育类课程、人文艺术类课程、大学生心理健康教育类。

（2）专业课程

本专业学生学科平台必修课须修满59学分，包括：必修课44学分、选修课15学分。

（3）实践课程

本专业学生专业平台课须修满47学分，包括：军事训练2学分、课程集中实训5学分、社会实践2学分、岗位实习34学分、毕业设计4学分。

（二）特色

1. 特色鲜明的“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式

本专业积极推进校企合作，坚持“就业、招生、培养”、“生产、教学、科研”两个结合办学方针，把工学结合作为人才培养模式改革的重要切入点，带动专业建设，引导课程设置、教学内容和教学方法改革，构建了“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式。

2. 构建符合智慧化转型需求的课程体系

通过“调研-设计-验证-优化”的闭环管理，跟踪智能制造、机器视觉、自动驾驶等领域的技术应用需求，结合学生接受能力动态调整课程设置，建立机器学学习、深度学

习、大模型应用、大模型训练、评估和优化等系列课程培养学生对人工智能技术的了解和应用。

3. 紧贴行业要求重建课程资源

本专业紧跟时代的步伐。理论教学方面，内容上依据岗位任职资格要求选取，方法上以情境教学法、案例教学法、启发式、互动式为主，突出课堂教学职业现场化的特点。根据课程具体特点，实行任务驱动式的项目教学，让学生以小组形式充分发挥集体智慧，整合、利用各种资源完成项目要求的课业，在不断的体验与超越中快乐的主动学习。

十一、附录及说明

（一）附录

表 11-1 教学进程及教学活动周计划安排表

学年	学期	课堂教学	集中实践				复习考试（其他）	机动	合计	学分
			军训	岗位实习	毕业设计（论文）	其它集中实践				
一	一	16	2				1	1	20	
	二	17				1	1	1	20	
二	一	16				2	1	1	20	
	二	16				2	1	1	20	
三	一			19				1	20	
	二			15	4			1	20	
合计		65	2	34	4	5	4	6	120	

（二）说明

关于人才培养方案中的几点说明：

1. 《大学生职业规划与就业指导》课程，第一课堂学时为36学时，此外还利用第二课堂，采用就业指导活动月、校友论坛、系列专题讲座、选修课、职业规划大赛等多种方式对学生进行教育，以达到教育部规定的38学时的课程要求。

2. 《形势与政策》课程中的实践学时，由马克思主义学院、学工部相配合，根据学校社会实践活动内容统一安排。

3. 军事课程属于职业公共课，开设36学时，军训期间开始授课，第一学期完成教学任务；军事技能训练安排21天，由学校统一安排，不占总学时。

4. 劳动教育课程以实习实训课为主要载体，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。

5. 本专业的人才培养方案主要依据于《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）、高等职业学校专业教学标准（2025）、国家职业教育专业目录（2021）和职业教育专业简介（2021），学校《2022级专业人才培养方案制定的指导性意见》以及本专业发展情况的相关调查与论证。



信息工程学院人才培养方案初审

审批人/审批部门	审批人签名	审批时间
软件技术专业负责人	曾毅	2025.6.20
人工智能和软件教研室	曾毅	2025.7.10
院专业建设指导委员会	付晓豹 曾毅 李艳 王永强 李春光	2025.7.20
学院审批	付晓豹	2025.8.6

人才培养方案专家评审意见

专家组成员名单			
姓名	单位	专业	联系方式
张新成	开封大学	计算机	17703780036
赵 瑾	开封大学	中文	13663786161
张富云	开封大学	艺术设计	13783901998
赵书锋	开封大学	土木工程	13569525790
付晓豹	兰考三农职业学院	软件工程	18903780272
杨 晴	正大食品（开封）有限公司	人力资源管理	13733199892
吴扎根	开封悦音乐器有限公司	古筝制作	15603784888

专家评审意见

各专业的人才培养方案整体框架完整，结构清晰，大部分专业能够结合国家教学标准进行设计，体现了规范性。方案中注重核心课程与典型工作任务的对接，并在课程设置中考虑了区域经济特色，显示出一定的应用型人才培养思路。还存在以下主要问题：

1. 要严格落实 2025 版专业教学标准，重审目标、规格与核心课程，优化课程内容与教学要求。结合区域经济与学校特色，完善人才培养模式，避免照搬。
2. 培养规格需突出本校特色，细化核心能力与素质要求。
3. 核心课程设计应融合国家职业标准，对接典型工作任务，明确典型工作任务与教学内容。
4. 要强化实践教学，专业核心课程应体现职教特色，学时安排要合理。
5. 继续完善选修课的设置，要提供充足的课程选择，专业选修课数量 $\geq$ 应选课程的 2 倍。
6. 在方案中要清理冗余备注，规范课程性质的标注。
7. 继续优化课程模块设置，避免无效学时。公共选修、平台模块不列空表，课程类型改为“必修/选修”。
8. 要确保毕业学分与课程设置一致，规范教学周数安排。
9. 需修正职业面向的语言表述，统一表格标题与内容。

专家组长签字：张新成

日期：2025 年 8 月 18 日

人才培养方案单位终审

审批人/审批部门	审批人	审批时间
教育教学处审核	杨建伟	2025. 9. 11
主管副校长审核	白宝山	2025. 9. 12
校专业（群）建设指导委员会审核	杨建伟 白宝山 杜友 徐子 雷莹莹 郭春 姚冬 吴利敏 李智永 付延芳 田军亮 魏慧 张璐	2025. 9. 22
校长办公会审议	陈宣陶	2025. 9. 26
校党委会审定	 同总	2025. 9. 29