

山东水利职业学院
计算机应用技术专业
人才培养方案
(2024 版)

教学系部：	信息工程系
执笔人：	辛全仓
审核人：	黄鲁新
制订日期：	2021 年 08 月
修订日期：	2024 年 08 月

山东水利职业学院教务与科研处制

二〇二四年六月

目 录

一、专业名称和代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标和培养规格	2
六、 职业岗位与职业能力分析	7
七、职业能力与学习领域设计	10
八、 课程体系及人才培养模式	11
九、教学进程总体安排	31
十、职业资格证书	45
十一、实施保障	45
十二、毕业要求	56
十三、研制团队	56
十四、继续专业学习深造建议	57

计算机应用技术专业人才培养方案

(专业代码: 510201)

一、专业名称和代码

专业名称: 计算机应用技术

专业代码: 510201

二、入学要求

普通高级中学(或中等职业学校)毕业生或同等学力者。

三、修业年限

基本学制为三年,以修满规定学分为准,实行弹性学制,最长不超过6年,本方案按照三年编制。

四、职业面向

所属专业大类(代码)A	电子与信息大类(51)
所属专业类(代码)B	计算机类(5102)
对应行业(代码)C	应用软件开发 信息系统集成服务 互联网安全服务 互联网数据服务 软件和信息技术服务业
主要职业类别(代码)D	信息通信业务人员 信息通信网络维护人员 信息通信网络运行管理人员 软件和信息技术服务人员 其他信息传输、软件和信息技术服务人员
主要岗位(群)或技术领域 举例E	Web 前端开发;软件开发;软件测试;网络管

	理；网络运维；信息安全；云计算运维；数据分析
职业类证书举例 F	1+X Web 前端开发职业技能等级证书☆ 1+X JAVA 应用开发职业技能等级证书☆ 1+X JavaWeb 应用开发职业技能等级证书☆ 1+X Web 安全测试职业技能等级证书☆ 1+X 网络系统建设与运维等级证书☆ 1+X 大数据应用开发职业技能等级证书☆ 1+X 云计算平台运维与开发职业技能等级证书☆ 1+X 网络安全渗透测试职业技能等级证书☆ HCIA 证书☆ HCIP 证书☆ 程序员* 软件设计师* 网络管理员* 网络工程师* 网络安全工程师* CISP 证书*

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，适应经济社会发展及新旧动能转化需要，面向计算机 IT 以及信息服务等行业企业，能够适应产业数字化转型升级，培养从事计算机应用、Web 前端开发、软件设计开发、网络管理和运维以及信息安全等工作，具备良好的沟通能力和团队合作素质，掌握 Web 前端开发、软件开发、网络管理维护、网络安全以及数据库管理等知识，具有工匠精神和信息素养，

能够从事计算机信息、网络、软件 IT 等领域从业能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

Q1 思政素质

Q1.1 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；

Q1.2 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。

Q2 职业素质

Q2.1 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；

Q2.2 勤于劳动、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；

Q2.3 勤于劳动、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；

Q2.4 具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；

Q2.5 具有扎实的理论、熟练的技能，良好的质量意识、规范意识、环保意识、安全意识；

Q2.6 具备良好的职业道德，正确的职业认同，较高的职业素养；

Q2.7 具有科学严谨的工作态度、安全生产意识和严谨的规范意识。

Q3 身心素质

Q3.1 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯；

Q3.2 能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向、健康平和的心态。

2. 知识目标

K1 通用知识

K1.1 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K1.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范；

K1.3 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、英语、语文等文化基础知识；

K1.4 理解计算机硬件组成，包括 CPU、内存、存储、输入输出设备等，并能进行基本的硬件故障排除。

K1.5 掌握操作系统、应用软件、驱动程序等基本概念，以及软件安装、配置与升级方法。

K2 专业知识

K2.1 熟练使用 Linux 命令行，管理用户、文件权限、进程等，并能进行基本的系统配置与优化。

K2.2 理解 Java 语法、面向对象编程思想，掌握基本的数据结构、算法及异常处理机制。

K2.3 能够使用 HTML5 和 CSS3 设计响应式网页布局，实现网页的基本交互效果。

K2.4 了解数据库原理，掌握 SQL 语言，能进行数据库设计、查询优化及基本的安全管理。

K2.5 能够根据需求规划网络拓扑，配置交换机、路由器等设备，实现网络互连与基本的安全策略。

K2.6 掌握 Python 语法，了解常见库（如 NumPy, Pandas）的使用，能编写简单的脚本和程序。

K2.7 深入理解网络协议，能进行复杂网络环境的规划与故障排查。

K2.8 掌握 Android 或鸿蒙系统的开发环境搭建，能开发基本的移动应用，包括界面设计、功能实现等。

K2.9 熟悉 PHP 语言及常用框架（如 Laravel, Symfony），能开发动态网站及 Web 应用。

K2.10 使用 HTML5、CSS3 及 JavaScript 等技术开发跨平台的移动应用，实现良好的用户体验。

K2.11 掌握一定的网络安全攻防能力，包括逆向工程、密码学、Web 安全等。

K2.12 使用 Python 进行网络爬虫，数据爬取，数据分析，包括数据清洗、转换、可视化及机器学习模型构建。

K2.13 掌握 Java Web 开发技术，如 Servlet, JSP, Spring MVC 等，能开发企业级 Web 应用。

K2.14 了解云计算基本原理，掌握 AWS、Azure、Docker 等云技术的操作与管理，进行云资源部署与维护。

K3 拓展知识

K3.1 深入理解网络安全威胁与防御技术，包括防火墙、入侵检测、加密通信等。

K3.2 掌握前后端网站建设与维护，能独立完成从需求分析、设计、开发到部署维护的全过程，确保网站的安全与稳定。

K3.3 理解软件开发流程，掌握版本控制（如 Git）、敏捷开发等方法论。

3. 能力目标

S1 通用能力

S1.1 具有探究学习、终身学习能力，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；

S1.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

S1.3 具有适应新技术发展需求的学习能力，掌握软件开发、网络运维及安全等专业能力，掌握计算机技术应用领域数字化技能。

S2 专业能力

S2.1 系统操作能力：能够熟练操作 Linux 操作系统，包括用户管理、文件系统操作、进程管理等。

S2.2 编程基础能力：熟练掌握 Java 和 Python 编程语言，能够编写基本程序，理解面向对象编程思想。

S2.3 网页设计能力：能够使用 HTML5、CSS3 和 JavaScript 设计并实现响应式网页，包括页面布局、样式调整及基本交互功能。

S2.4 数据库管理能力：具备 SQL 数据库的设计、查询、优化及安全管理能力，能够根据业务需求进行数据库设计

S2.5 网络组建与维护能力：能够规划并组建中小型网络，配置交换机、路由器等网络设备，进行网络故障排查与修复。

S2.6 渗透测试能力：掌握 Kali Linux 渗透测试工具的使用，能够执行基本的网络安全评估，识别系统漏洞。

S2.7 移动应用开发能力：能够使用 Android 或鸿蒙系统开发平台，开发移动应用，包括界面设计、功能实现及调试。

S2.8 Web 开发能力：熟悉 PHP 语言及常用框架，能够开发动态网站及 Web 应用，实现前后端交互。

S2.9 数据处理与分析能力：使用 Python 进行网络爬虫，数据处理，包括数据爬取、清洗、转换、分析及可视化，能够构建简单的机器学习模型。

S2.10 Java Web 开发能力：掌握 Java Web 开发技术，如 Servlet、JSP 及 Spring 框架，能够开发企业级 Web 应用。

S2.11 云计算运维能力：了解云计算基本原理，能够在 AWS、Azure、Docker 等云平台上进行资源部署、配置及日常维护。

S2.12 安全防御能力：具备网络安全防御意识，能够配置防火墙、入侵检测系统等安全设备，保障系统安全。

S3 拓展能力

S3.1 版本控制与项目管理能力：掌握 Git 等版本控制工具，了解敏捷开发等项目管理方法，能够有效管理软件开发过程。

S3.2 网站建设与维护能力：能够独立完成网站的需求分析、设计、开发、测试及部署维护全过程，确保网站稳定运行。

S3.3 持续学习能力：具备强烈的求知欲和学习能力，能够跟踪行业动态，不断学习新技术、新工具，提升自身技能水平。

六、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求 及能力模块编号
1	软件设计师	1. 设计并开发高质量的软件系统，包括需求分析、系统设计、编码实现、测试及维护。	<p>1-1. 系统分析：对用户需求进行深入分析，明确系统的功能需求和性能需求。</p> <p>1-2. 系统设计：在明确需求后，进行系统设计，包括总体架构设计、模块划分、接口定义等。</p> <p>1-3. 编码实现：参与编码实现工作，编写高质量的代码，确保系统的稳定性和可维护性。</p> <p>1-4. 测试与优化：进行详细的测试，确保系统的功能和性能满足用户需求，并对系统进行持续优化。</p>
2	Web 前端开发工程师	2. 设计并实现用户友好的 Web 界面，包括 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术	<p>2-1. UI 设计稿还原：根据公司产品 UI 设计稿，负责将设计稿转化为实际的 PC 端、移动端 web 界面，确保界面效果与设计稿一致。</p> <p>2-2. 页面制作与优化：使用 HTML、CSS、JavaScript 等技术进行页面制作，并对页面进行优化，提高页面的加载速度和响应速度。</p> <p>2-3. 交互设计实现：根据产品需求，实现页面的交互效果，如按钮点击、</p>

			<p>页面跳转、表单提交等。</p> <p>2-4. 优化前端性能，提升用户体验。</p>
3	软件测试工程师	<p>3. 制定测试计划、设计测试用例并执行测试，确保软件质量；发现和报告软件缺陷，跟踪缺陷修复情况。</p>	<p>3-1. 需求分析与测试计划：负责需求分析，制定测试计划，设计测试用例。</p> <p>3-2. 测试执行与结果分析：执行测试用例，对测试结果进行分析，报告和跟踪测试问题。</p> <p>3-3. 测试环境搭建：搭建测试环境，模拟实际运行环境进行测试。</p> <p>3-4. 测试文档编写：编写测试报告，提出改进建议，提升产品质量。</p>
4	网络管理员	<p>4. 管理公司网络基础设施，包括路由器、交换机、防火墙等设备的配置和维护</p>	<p>4-1. 网络设备管理维护：负责网络设备的配置、监控和维护，确保网络通信畅通。</p> <p>4-2. 网络安全管理：制定和执行网络安全策略，保障网络系统的安全。</p> <p>4-3. 用户支持：为用户提供技术支持，解决网络使用中的问题。</p> <p>4-4. 网络规划与优化：根据公司业务需求，规划网络架构，优化网络性能。</p>
5	网络运维工程师	<p>5. 管理中型网络，监控网络性能，解决网络故障，确保网络稳定可靠，实施网络安全策略，保护公司网络免受攻击。</p>	<p>5-1. 网络设备的安装调试及线路维护：负责网络设备的安装、调试及线路的日常维护，确保网络通信传输畅通。</p> <p>5-2. 网络监控与故障处理：监控网络通信状况，及时发现并解决网络故障，保障网络稳定运行。</p>

			<p>5-3. 网络架构规划与建设: 参与公司网络架构项目, 提供规划、建设和维护的指导意见, 确保网络系统的高效安全运行。</p> <p>5-4. 技术支持与协作: 与其他技术部门协调, 提供技术支持和建议, 协助制定未来技术发展方向。</p>
6	网络安全工程师	6. 设计和实施网络安全策略, 保护公司网络免受各种威胁。	<p>6-1. 网络现状分析与安全评估: 对网络系统进行安全评估, 设计安全的网络解决方案。</p> <p>6-2. 安全加固与防御: 提高网络安全防护能力, 防止黑客、病毒等安全威胁。</p> <p>6-3. 应急响应与恢复: 在出现网络攻击或安全事件时, 及时响应并帮助用户恢复系统。</p> <p>6-4. 安全策略制定与执行: 制定和执行网络安全策略, 管理和维护网络和系统的安全。</p>
7	数据分析师	7. 收集、整理和分析数据, 使用统计方法和数据分析工具 (如 Excel、Python、R) 进行数据处理和建模。	<p>7-1. 数据收集与清洗: 收集并清洗原始数据, 确保数据的准确性和完整性。</p> <p>7-2. 数据分析与挖掘: 运用统计方法和数据挖掘技术, 对数据进行分析和挖掘, 发现数据中的规律和趋势。</p> <p>7-3. 报告撰写与解读: 编写数据分析报告, 向非技术背景的人员解读数据</p>

			<p>结果，提供决策支持。</p> <p>7-4. 数据可视化：利用可视化工具将复杂的数据转化为直观的图表，便于理解和沟通。</p>
8	云计算运维工程师	<p>8. 监控云资源使用情况，优化资源配置，提高资源利用率；解决云环境中的问题，确保系统稳定运行；实施自动化运维工具和流程，提高运维效率。</p>	<p>8-1. 云平台的日常运维管理：监控云平台的运行状态，及时发现并解决各种故障、问题和风险，确保云平台的稳定运行。</p> <p>8-2. 云服务的性能优化：对云平台进行性能监测和优化，提高云服务的响应速度和稳定性，保证用户体验和满意度。</p> <p>8-3. 云安全的管理和保障：制定和执行云安全策略，保障云平台的数据安全和用户隐私，防止网络攻击和数据泄露。</p> <p>8-4. 云平台的容量规划和扩展：根据业务需求和用户量的增长，对云平台的容量进行规划和扩展。</p>

七、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	集中技能强化	类别
2-1、2-2、2-3、2-4	HTML5 网页设计、Javascript 程序设计		专业基础
4-1、4-2、4-3、4-4	中小型网络组建与维护		专业基础
7-1、7-2、7-3、7-4	Python 程序设计、Python 数据处理	Python 数据处理实训	专业基础

1-1、1-2、1-3、1-4、 3-1、3-2、3-3、3-4	Java 程序设计、数据库技术、 PHP 应用开发、移动开发技术、 Java web 开发	Java web 实训、移 动应用开发实训	专业核心
6-1、6-2、6-3、6-4	Kali 渗透测试、CTF 网络安全、 Web 安全技术	专业综合实训	专业核心
5-1、5-2、5-3、5-4	高级网络组建与维护		专业拓展
8-1、8-2、8-3、8-4	Linux 操作系统、云计算技术		专业拓展

八、课程体系及人才培养模式

(一) 课程体系

1. 课程设置

课程类别	课程名称
公共必修课	军事理论、劳动教育 I（理论）、劳动教育 II（理论）、大学生心理健康教育、创新创业基础、创新创业实践、职业生涯与发展规划、就业指导、体育与健康 I、体育与健康 II、体育与健康 III、体育与健康 IV、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 I、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 I、形势与政策 II、形势与政策 III、形势与政策 IV、形势与政策 V。
公共限选课	大学生安全教育 I、大学生安全教育 II、大学生安全教育 III、大学生安全教育 IV、信息技术与人工智能、大学英语 I、大学英语 II、大学语文 I、大学语文 II、大学美育、高等数学 I、高等数学 II、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。
公共任选课	由教务与科研处统一开设。以下课程任选 2 门，水文化、中国水利史、环境学概论、无人机操控技术、Office 教程、网页制作、大数据技术、公共关系学、投资与理财、管理学、市场营销、普通话基础、传统文化与吟诵、演讲与口才、应用文写作、数学文化、数学建模、

	体育文化与欣赏、信息素养、网络平台课程。
专业基础课	Linux 操作系统、Java 程序设计、HTML5 网页设计、数据库技术、中小型网络组建与维护、Python 程序设计、高级网络组建与维护、PHP 应用开发。
专业核心课	移动开发技术、Kali 渗透测试、Java web 开发、云计算技术、Python 数据处理、CTF 网络安全、大数据技术、Web 安全技术。
专业拓展课	以下 12 门课程根据学期要求选择 6 门。Javascript 程序设计、高级办公自动化、数据结构、Win server 服务器、JS 框架技术、UI 设计、动画设计技术、网站 CMS 技术、微信小程序设计、HTML5 移动 Web 开发、视频剪辑、物联网技术应用。
第二课堂	按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法（试行）》相关要求执行。

2. 专业核心课程基本要求（6-8 门）

核心课程 1	移动开发技术						
学 期	3	总学时	72	理论学时	38	实践学时	34
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：具有遵纪守法、诚信品质、责任意识、敬业精神；激发学习兴趣，培养创新思维；）树立标准规范、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；集体意识和团队合作精神；具有信息安全意识，绿色环保意识；传承自立自强精神，增强职业荣誉感和民族自豪感。</p> <p>知识目标：掌握 Android UI 开发基础；掌握 Activity；熟练掌握使用文件数据存储；能使用 Sqlite 等数据存储与访问；掌握网络编程；掌握内容提供者、广播接收者和服务。</p> <p>能力目标：能够正确选用符合场景要求的网络编程技术；能搭建 Android 开发环境；具备设计 UI 界面的能力；能自主学习新知识、新技术并运用所学知识解决实际问题；具有 Android 界面设计和系统设计的能力，并能进行相关项目的软件开发。</p>							
<p>主要内容：</p> <p>Android 操作系统基础与架构。</p> <p>Android Studio 开发环境搭建与项目创建。</p>							

Android UI 设计原则与布局管理。

Android 四大组件（Activity、Service、BroadcastReceiver、ContentProvider）的使用。

Android 数据存储技术（SQLite、SharedPreferences、文件存储等）。

Android 网络通信与数据解析（HTTP/HTTPS、JSON/XML）。

Android 性能优化与调试技巧。

Android 应用发布与市场推广策略

教学要求：

理论与实践相结合：教学过程中要注重理论与实践的结合，通过实验操作、项目实践等方式加强学生的实践技能培养。

项目教学法：采用项目教学法，通过实际项目的设计与实施来激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的综合应用能力。

多媒体教学手段：利用多媒体教学手段（如 PPT、视频、动画等）使教学内容更加直观、生动，提高教学效果。

信息化手段：建立互动教学平台，方便师生之间的沟通交流和资源共享。同时，鼓励学生之间的合作与交流，共同解决问题。

考核与评价：采用过程性评价和终结性评价相结合的方法进行考核，包括课堂提问、课堂纪律、实训表现、实际操作能力、项目完成情况等多个方面。同时，注重职业素养的评价，包括安全意识、责任意识、团队合作精神等。

合作企业（2-3 个）：华为技术有限公司、中软国际科技服务有限公司、济南博赛网络技术有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：智慧生活 APP 开发案例，如智能家居控制、健康数据监测等。

核心课程 2	Kali 渗透测试						
学 期	3	总学时	108	理论学时	54	实践学时	54
课程目标：							
素质目标：							

培养学生具备高度的法律意识和职业道德，确保渗透测试活动合法合规。

激发学生的探索欲和求知欲，培养创新思维和解决问题的能力。

强化学生的安全意识，理解并遵守信息安全行业的标准和规范。

培养学生的团队合作精神和沟通能力，能够在团队中有效协作。

增强学生的责任感和敬业精神，为信息安全领域的发展贡献力量。

知识目标：

掌握 **Kali Linux** 系统的基本操作与常用工具的使用方法。

深入理解网络协议、漏洞原理及渗透测试的基本流程。

学习并掌握信息收集、漏洞扫描、渗透攻击、权限提升等关键技术。

了解并熟悉常见的网络服务和应用系统的安全漏洞及防御措施。

能力目标：

能够独立完成渗透测试任务，包括信息收集、漏洞发现、利用及报告编写。

能够根据实际需求选择合适的渗透测试工具和技术。

具备分析网络环境和应用系统的安全漏洞，并提出修复建议的能力。

能够自主学习新知识、新技术，保持对信息安全领域的敏锐洞察力。

具备良好的沟通能力和团队协作精神，能够在项目中发挥积极作用。

主要内容：

Kali Linux 基础：系统安装、配置与基本命令操作。

渗透测试基础：渗透测试的概念、流程、法律法规与道德规范。

信息收集技术：域名信息查询、端口扫描、指纹识别等。

漏洞扫描与利用：使用 **Nessus**、**OpenVAS** 等工具进行自动化扫描，手动挖掘漏洞并利用 **Metasploit** 等工具进行攻击。

权限提升与后门植入：**Windows/Linux** 系统提权技术，后门程序设计与部署。

内网渗透：内网环境分析、横向移动、密码破解等。

Web 应用渗透：**SQL** 注入、**XSS**、文件上传等漏洞的利用与防御。

报告撰写与漏洞修复：渗透测试报告的编写规范，漏洞修复建议与加固措施。

教学要求：

<p>理论与实践相结合：注重实验操作和项目实践，通过模拟真实场景加强学生的实践能力。</p> <p>项目教学法：设计并实施具有挑战性的渗透测试项目，激发学生的学习兴趣和积极性。</p> <p>多媒体教学手段：利用 PPT、视频、动画等多媒体资源，使教学内容更加直观生动。</p> <p>信息化手段：建立在线学习平台，提供丰富的教学资源 and 互动交流空间。</p> <p>职业素养培养：注重培养学生的安全意识、责任意识、团队合作精神和职业道德。</p> <p>考核与评价：</p> <p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、实验报告、项目完成情况、实操能力考核等多个方面。同时，注重对学生职业素养的评价，如安全意识、责任意识、团队合作精神等。</p>
<p>合作企业（2-3 个）：启明星辰信息安全有限公司、深信服网络安全有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例：互联网企业网站渗透测试案例</p>

核心课程 3	Java Web 开发						
学 期	4	总学时	60	理论学时	32	实践学时	28
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：具有遵纪守法、诚信品质、责任意识、敬业精神；激发学习兴趣，培养创新思维；树立追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有较强的集体意识和团队合作精神；传承科技报国精神，坚定文化自信，增强职业荣誉感，增强民族自豪感；具有职业道德素质、职业规范、法律法规意识；良好的沟通能力。</p> <p>知识目标：掌握 JSP 的基本语法知识；熟练掌握 JSP 内部对象的基本知识；掌握 JavaBean 编程知识；掌握 JDBC 数据库访问知识；掌握 JSTL 和 EL 知识；掌握 Servlet 基本知识。</p> <p>能力目标：能够正确搭建 Java Web 开发、运行环境的搭建；能够运用 JSP 基本技术、JavaBean 技术设计动态网页；具备运用 JDBC 技术访问数据库的能力；具有设计 MVC</p>							

模式的 Web 项目的的能力；熟悉软件项目的需求分析、概要设计、模块设计；具备 Java Web 项目部署上线能力。
<p>主要内容：</p> <p>配置 JSP 开发环境、掌握 JSP 脚本元素、指令元素的用法、掌握 JSP 中内置对象的特点及用法、掌握 JDBC 访问数据库技术，熟练掌握 JavaBean 的工作原理，学会使用和配置 JavaBean 程序、熟练掌握 JSP 中的标准动作标签、掌握并运行 Servlet 技术、掌握 JSP 中标签的用法，Filter 过滤器的用法。</p>
<p>教学要求：</p> <p>理论与实践相结合：注重实验操作和项目实践，通过模拟真实场景加强学生的实践能力。</p> <p>项目教学法：设计并实施具有挑战性的企业项目，激发学生的学习兴趣和积极性。</p> <p>多媒体教学手段：利用 PPT、视频、动画等多媒体资源，使教学内容更加直观生动。</p> <p>信息化手段：建立在线学习平台，提供丰富的教学资源 and 互动交流空间。</p> <p>职业素养培养：注重培养学生的安全意识、责任意识、团队合作精神和职业道德。</p> <p>考核与评价：</p> <p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、实验报告、项目完成情况、实操能力考核等多个方面。同时，注重对学生职业素养的评价，如安全意识、责任意识、团队合作精神等。</p>
合作企业（2-3 个）：中软国际科技服务有限公司、济南博赛网络技术有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：宿舍管理系统、中介管理软件

核心课程 4	云计算技术						
学 期	4	总学时	60	理论学时	32	实践学时	28
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生具备云计算技术的基础知识和应用能力，理解云计算在信息技术领域的重要性。</p>							

激发学生的创新思维和问题解决能力，鼓励学生探索云计算技术的最新发展。

强化学生的团队合作意识和沟通能力，适应云计算环境下团队协作的需求。

培养学生的职业素养，包括信息安全意识、数据保护意识以及持续学习的能力。

知识目标：

掌握云计算的基本概念、原理、架构和服务模型。

了解云计算的主要技术和工具，包括虚拟化技术、云存储、云数据库、云安全等。

学习并掌握云计算平台的搭建、管理和运维技能。

理解云计算在各个领域的应用场景和案例。

能力目标：

能够根据实际需求选择合适的云计算服务，并设计云计算解决方案。

能够独立或团队协作完成云计算平台的搭建、配置和管理任务。

具备云计算应用的开发和部署能力，能够利用云服务进行软件开发和测试。

能够分析并解决云计算环境中遇到的技术问题和安全隐患。

主要内容：

云计算基础：云计算的定义、发展历程、特点、优势与劣势。

云计算架构与服务模型：IaaS、PaaS、SaaS 详解，云计算架构设计原则。

虚拟化技术：虚拟化概念、类型（CPU、内存、存储、网络虚拟化）、主流虚拟化产品（如 VMware、KVM）。

云存储与云数据库：云存储原理、服务类型（对象存储、块存储、文件存储）、云数据库技术（如 MySQL Cloud、MongoDB Atlas）。

云计算平台管理：云平台管理工具、自动化运维、资源调度与优化。

云安全：数据安全、访问控制、身份认证、数据加密、安全审计等。

云计算应用与开发：基于云服务的软件开发流程、容器化技术（Docker、Kubernetes）、微服务架构。

云计算案例分析：典型行业应用案例，如电商云、金融云、医疗云等。

教学要求：

理论与实践相结合：通过理论讲解和实验操作，使学生掌握云计算技术的核心概念

和实操技能。

项目驱动教学：设计具有实际应用价值的云计算项目，让学生在项目中学习并应用所学知识。

多媒体教学手段：利用 PPT、视频、在线实验平台等多媒体资源，提高教学效果和互动性。

实训与竞赛：组织云计算技术实训和竞赛活动，增强学生的实践能力和团队合作精神。

持续学习引导：鼓励学生关注云计算领域的最新动态和技术发展，培养自主学习和持续学习的习惯。

考核与评价：采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、项目实践表现、期末考试成绩等多个方面。同时，注重对学生职业素养和团队协作能力的评价。

合作企业（2-3 个）：华为云、阿里云、电科 55 所等。

引入合作企业教学项目、生产典型案例：与合作企业共同开发云计算教学项目，如企业云迁移、云计算平台运维实践等。

核心课程 5	Python 数据处理						
学 期	4	总学时	72	理论学时	38	实践学时	34
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生具备使用 Python 进行网络爬虫开发的能力，能够高效地从互联网抓取数据。增强学生的数据处理和分析能力，能够将爬取的数据转化为有价值的信息。</p> <p>提升学生的网络安全意识，了解并遵守网络爬虫的法律和道德规范。</p> <p>培养学生的自主学习能力和持续学习精神，关注网络爬虫和数据处理领域的最新技术和趋势。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握 Python 编程语言的基础知识和网络编程的基本概念。</p>							

理解网络爬虫的工作原理、流程以及常见的反爬虫策略。

学习并掌握 Python 中用于网络爬虫和数据处理的库和工具，如 requests、BeautifulSoup、Scrapy、Pandas 等。

了解数据清洗、转换、存储和初步分析的方法。

能力目标：

能够使用 Python 编写简单的网络爬虫，实现从网页中抓取数据。

能够运用 requests、BeautifulSoup 等库处理 HTTP 请求、解析 HTML/XML 文档。

能够使用 Scrapy 框架构建高效、可扩展的网络爬虫系统。

能够将爬取的数据进行清洗、转换和存储，并利用 Pandas 等工具进行初步的数据分析。

能够独立或团队协作完成网络爬虫项目的开发、测试和维护。

主要内容：

Python 与网络基础：Python 编程基础回顾、网络协议（HTTP/HTTPS）、URL 解析与请求。

网络爬虫基础：网络爬虫概述、工作原理、道德与法律边界。

HTTP 请求与响应：使用 requests 库发送 HTTP 请求、处理响应内容。

网页解析：HTML/XML 基础、使用 BeautifulSoup 解析网页、XPath 与 CSS 选择器。

Scrapy 框架：Scrapy 安装与配置、项目创建与结构、Spider 编写、Item 与 Pipeline。

数据存储：文件存储（CSV、JSON）、数据库存储（SQLite、MySQL 等）。

数据清洗与初步分析：使用 Pandas 进行数据处理、数据清洗、转换与初步分析。

反爬虫策略与应对：常见反爬虫技术、用户代理、Cookies 处理、IP 代理池等。

项目实战：通过实际案例，如电商商品信息抓取、新闻网站内容聚合等，进行综合实践。

教学要求：

理论与实践相结合：通过理论讲解和实验操作，使学生掌握网络爬虫和数据处理的基本知识和技能。

案例驱动教学：通过实际案例的分析和处理，增强学生的实践能力和问题解决能力。

<p>项目教学法：设计具有实际应用价值的网络爬虫项目，让学生在项目中学习并应用所学知识。</p> <p>持续学习引导：鼓励学生关注网络爬虫和数据处理领域的最新动态和技术发展，培养自主学习和持续学习的习惯。</p> <p>考核与评价：</p> <p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、项目实践表现、期末考试成绩等多个方面。同时，注重对学生网络爬虫开发能力、数据处理能力和团队协作能力的评价。</p>
<p>合作企业（2-3个）：数字日照有限公司、北京新大陆时代科技有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例：特定行业数据抓取、竞品分析等</p>

核心课程 6	CTF 网络安全						
学 期	4	总学时	72	理论学时	38	实践学时	34
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生具备扎实的网络安全基础知识和防护意识，能够识别并应对常见的网络安全威胁。</p> <p>增强学生的法律与伦理观念，了解并遵守网络安全相关的法律法规和道德规范。</p> <p>培养学生的自主学习能力和持续学习精神，关注网络安全领域的最新技术和发展趋势。</p> <p>提升学生的团队协作和沟通能力，在网络安全项目中发挥积极作用。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握网络安全的基本概念、原理和技术体系。</p> <p>理解网络攻击与防御的基本方法和策略。</p> <p>学习并掌握网络安全相关的法律法规和伦理规范。</p> <p>了解常见的网络安全威胁（如病毒、木马、黑客攻击等）及其防范措施。</p> <p>能力目标：</p>							

能够运用所学知识识别和评估网络安全风险。

能够配置和维护基本的网络安全设备（如防火墙、入侵检测系统等）。

能够进行基本的网络渗透测试和安全评估。

能够独立或团队协作完成网络安全项目的规划、实施和维护。

主要内容：

网络安全基础：网络安全概述、网络架构与安全模型、安全协议与标准。

密码学基础：对称加密与非对称加密、数字签名与证书、公钥基础设施（PKI）。

网络攻击与防御：常见网络攻击手段（如 DDoS、SQL 注入、XSS 等）、防御策略与技术。

系统安全：操作系统安全、数据库安全、应用安全。

网络安全设备：防火墙、入侵检测系统（IDS/IPS）、安全审计与日志管理。

网络安全管理与法律：安全策略与标准、风险评估与管理、网络安全法律法规与伦理。

网络安全实战：通过模拟攻击与防御演练、CTF 竞赛等形式，提升学生的实战能力。

教学要求：

理论与实践相结合：通过理论讲解和实验操作，使学生深入理解网络安全的概念、原理和技术。

案例驱动教学：通过实际案例分析，让学生了解网络安全威胁的多样性和复杂性，掌握应对策略。

项目教学法：设计具有实际应用价值的网络安全项目，让学生在项目中学习并应用所学知识，提升实践能力。

持续学习引导：鼓励学生关注网络安全领域的最新动态和技术发展，培养自主学习和持续学习的习惯。

考核与评价：

采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、项目实践表现、期末考试成绩等多个方面。同时，注重对学生网络安全知识掌握程度、技能应用能力和团队协作能力的评价。

合作企业（2-3 个）：启明星辰信息安全有限公司、神州数码科技有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：企业网络安全风险评估、安全漏洞挖掘与修复等

核心课程 7	大数据技术						
学 期	5	总学时	63	理论学时	35	实践学时	28
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生具备扎实的 Hadoop 大数据技术基础，能够理解和应用 Hadoop 生态系统中的各个组件。</p> <p>增强学生的大数据处理和分析能力，能够利用 Hadoop 解决复杂的数据处理任务。</p> <p>提升学生的团队协作和项目管理能力，在 Hadoop 大数据项目中发挥积极作用。</p> <p>培养学生的创新思维和问题解决能力，能够针对特定需求设计并实现高效的数据处理方案。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握 Hadoop 的基本概念、架构和工作原理。</p> <p>了解 Hadoop 生态系统的组成，包括 HDFS、YARN、MapReduce、Hive、HBase 等组件。</p> <p>学习并掌握 Hadoop 的安装、配置、调试和维护等技能。</p> <p>理解大数据处理的基本原理和方法，如数据清洗、转换、存储和分析等。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够独立部署和配置 Hadoop 集群，并进行基本的运维管理。</p> <p>能够使用 MapReduce 编写并行处理程序，处理大规模数据集。</p> <p>能够运用 Hive 进行数据仓库建设，使用 SQL 进行数据分析。</p> <p>能够利用 HBase 进行非关系型大数据的存储和访问。</p> <p>能够参与或主导 Hadoop 大数据项目的需求分析、设计、开发和测试等全过程。</p>							
主要内容：							

Hadoop 基础: Hadoop 概述、发展历史、生态系统介绍。

HDFS: 分布式文件系统 HDFS 的架构、原理、操作与数据管理。

YARN: YARN 架构、资源管理与作业调度。

MapReduce: MapReduce 编程模型、作业执行流程、编写 MapReduce 程序。

Hive: Hive 概述、HiveQL 语言、数据仓库构建与数据查询。

HBase: HBase 介绍、表结构、数据模型、API 使用与高级特性。

Hadoop 生态系统其他组件: Spark、Flume、Kafka 等简介与集成应用。

Hadoop 集群管理与优化: 集群监控、性能调优、容灾备份等。

项目实战: 通过实际案例（如日志分析、用户行为分析等），进行 Hadoop 大数据项目的开发与实践。

教学要求:

理论与实践相结合: 通过理论讲解和实验操作，使学生深入理解 Hadoop 大数据技术的原理和应用。

案例驱动教学: 通过实际案例分析，让学生了解 Hadoop 在大数据处理中的实际应用，增强学习兴趣和动力。

项目教学法: 设计具有实际应用价值的 Hadoop 大数据项目，让学生在项目中学习并应用所学知识，提升实践能力。

持续学习引导: 鼓励学生关注 Hadoop 大数据技术的最新动态和技术发展，培养自主学习和持续学习的习惯。

考核与评价:

采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、项目实践表现、期末考试成绩等多个方面。同时，注重对学生 Hadoop 大数据技术掌握程度、实践能力、团队协作能力和创新能力的评价。

合作企业 (2-3 个): 慧科教育科技有限公司、山东亿维信息科技有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例: 某金融数据分析、电商用户行为分析等

核心课程 8

Web 安全技术

学 期	5	总学时	70	理论学时	36	实践学时	34
<p>课程目标：</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生具备扎实的 Web 安全技术基础知识和防护意识，能够识别并应对 Web 应用中常见的安全威胁。</p> <p>增强学生的法律与伦理观念，了解并遵守 Web 安全相关的法律法规和道德规范。</p> <p>激发学生的自主学习能力和持续学习精神，关注 Web 安全领域的最新技术和发展趋势。</p> <p>提升学生的团队协作和沟通能力，在 Web 安全项目中能够高效协作，共同解决问题。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握 Web 安全的基本概念、原理和技术体系。</p> <p>深入理解 Web 应用的安全漏洞（如 XSS、CSRF、SQL 注入等）及其攻击机制。</p> <p>学习并掌握 Web 安全相关的法律法规、标准以及最佳实践。</p> <p>了解常见的 Web 安全防护措施和工具（如防火墙、WAF、IDS/IPS 等）。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够运用所学知识对 Web 应用进行安全评估和风险分析。</p> <p>能够设计和实施基本的 Web 安全防护策略，包括代码审计、漏洞修复等。</p> <p>能够进行 Web 安全渗透测试和漏洞利用，模拟攻击场景以检验系统安全性。</p> <p>能够独立或团队协作完成 Web 安全项目的规划、实施、监控和维护。</p>							
<p>主要内容：</p> <p>Web 安全基础： Web 安全概述、Web 应用架构与安全模型、HTTP 协议与安全弱点。</p> <p>Web 应用安全漏洞： XSS 攻击与防御、CSRF 攻击与防御、SQL 注入攻击与防护、文件包含漏洞等。</p> <p>会话管理与认证安全： 会话劫持、密码存储与加密、多因素认证等。</p> <p>安全编码规范： 安全的编程实践、代码审计与漏洞修复。</p> <p>Web 安全防护技术： 防火墙、Web 应用防火墙（WAF）、入侵检测系统（IDS/IPS）、日志审计与分析。</p>							

<p>Web 安全管理与法律：安全策略与标准、安全运维与应急响应、Web 安全法律法规与伦理。</p> <p>Web 安全实战：通过模拟 Web 攻击与防御演练、CTF 竞赛、真实案例分析等形式，提升学生的实战能力。</p>
<p>教学要求：</p> <p>理论与实践相结合：通过理论讲解和实验操作，使学生深入理解 Web 安全的原理和技术。</p> <p>案例驱动教学：通过实际案例分析，让学生了解 Web 安全威胁的多样性和复杂性，掌握应对策略。</p> <p>项目教学法：设计具有实际应用价值的 Web 安全项目，让学生在项目中学习并应用所学知识，提升实践能力。</p> <p>持续学习引导：鼓励学生关注 Web 安全领域的最新动态和技术发展，培养自主学习和持续学习的习惯。</p> <p>考核与评价：</p> <p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、项目实践表现、实验报告、期末考试成绩等多个方面。同时，注重对学生 Web 安全知识掌握程度、技能应用能力和团队协作能力的评价。</p>
<p>合作企业（2-3 个）：启明星辰信息安全有限公司、神州数码科技有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例：Web 应用安全风险评估、漏洞挖掘与修复等</p>

（二）人才培养模式

在深入调研计算机应用技术领域发展趋势与行业需求的基础上，高职计算机应用技术专业积极探索并构建了“三融合、四协同、三阶段、六维度”的人才培养模式，旨在培养具备扎实专业知识、卓越实践技能、良好职业素养及创新创业能力的高素质计算机应用技术人才。

三融合课程体系构建

1. 产业需求融合：紧密跟踪 IT 行业最新动态，将计算机应用技术的最新发

展趋势、行业标准及企业需求深度融入课程体系，确保课程内容的前沿性和实用性。

2. 技术技能融合：强化基础理论知识与专业技能的有机结合，将编程语言、数据库管理、网络技术、软件开发等核心技能贯穿于课程始终，提升学生的技术深度和广度。

3. 素质教育融合：在传授专业知识的同时，注重思政德育、职业素养、团队协作及创新创业教育的融入，培养学生的社会责任感、职业道德、创新思维和创业能力。

四协同校企合作共建

1. 产教融合平台：建立“校企共建实训基地”，模拟真实工作环境，使学生在校期间就能接触并熟悉企业项目流程，缩短校企之间的距离。

2. 师资互聘平台：实施“双师互聘”制度，邀请企业专家进校园授课，同时派遣教师到企业实践，实现校企师资资源的优势互补。

3. 技术创新平台：与企业合作共建“技术研发中心”，鼓励学生参与企业项目研发，提升学生的技术创新能力和解决实际问题的能力。

4. 就业创业平台：搭建就业信息服务平台和创业孵化基地，为学生提供精准的就业指导和创业支持，助力学生顺利实现从校园到职场的过渡。

三阶段教学实施

1. 基础教学阶段：注重计算机基础理论知识的传授和基本技能的培养，为学生后续学习打下坚实基础。

2. 专业教学阶段：围绕计算机应用技术的核心领域，开展专业课程教学和实训，强化学生的专业技能和实际操作能力。

3. 实践创新阶段：通过企业实习、项目开发、创新创业竞赛等形式，引导学生将所学知识应用于实践，培养其创新精神和解决实际问题的能力。

六维度考核体系

1. 理论与实践结合：既考核学生的理论知识掌握情况，也重视其实践操作

能力和项目完成质量。

2. 过程与结果并重：关注学生学习过程的表现，同时以最终成果作为评价的重要依据。

3. 校企共评：引入企业评价标准，结合校内考核，全面评估学生的综合素质。

4. 自我与同伴互评：鼓励学生进行自我反思和同伴间的相互评价，促进共同进步。

5. 定量与定性互补：采用量化指标和定性描述相结合的方式，全面、客观地评价学生的学习成效。

6. 静态与动态结合：不仅关注当前的学习成果，也关注学生的成长进步和持续发展潜力。

通过上述“三融合、四协同、三阶段、六维度”的人才培养模式，高职计算机应用技术专业能够有效提升学生的综合素质和专业技能，为 IT 行业输送更多适应市场需求的高素质技术应用型人才。

（三）学生创新创业能力培养

计算机应用技术专业学生的创新创业能力培养同样是一个多维度、系统性的工程，主旨在不仅深化学生的专业知识与技能，更激发其创新思维，培育创业精神，并提升解决实际复杂问题的能力。以下是针对该专业学生创新创业能力培养的具体策略与路径：

构建综合教育体系

1. 跨学科融合：打破传统学科壁垒，将计算机科学、信息技术、商业管理、市场营销等多学科知识融入课程体系，使学生在掌握核心编程、软件开发、网络安全等技能的同时，也具备商业策划、市场分析等综合能力。

2. 多层次培养：设计从基础到进阶、再到实战的分层教学模式，既有理论知识的传授，也有实践技能的训练，更有创新项目的孵化，确保学生在不同学习阶段都能获得相应的成长。

融入创新创业教育

1. 项目式学习：鼓励学生参与真实或模拟的软件开发、APP设计、大数据分析等创新项目，通过团队合作、问题解决、方案设计等过程，培养其创新思维和实践能力。

2. 案例分析与研讨：引入行业内的成功与失败案例，组织学生进行分析讨论，从中汲取经验教训，激发创业灵感，增强市场敏锐度。

3. 企业实训与实习：深化校企合作，建立稳定的实习实训基地，让学生有机会进入企业一线，亲身体验产品开发、市场推广、项目管理等流程，积累实战经验。

拓宽国际视野

1. 国际交流与合作：开展国际学术交流、学生互访、在线课程合作等项目，引入国际先进的创新创业教育理念和资源，拓宽学生的国际视野，提升其跨文化交流能力。

2. 参与国际竞赛：鼓励学生参加国际性的计算机编程、软件开发、创新创业等竞赛，与全球青年才俊同台竞技，激发潜能，提升竞争力。

关注心理健康与创业精神

1. 心理健康教育：将心理健康教育纳入必修课程，通过讲座、工作坊、咨询等形式，帮助学生建立正确的创业心态，提高抗压能力，培养坚韧不拔的创业意志。

2. 创业精神培育：通过创业讲座、创业沙龙、创业导师制度等方式，激发学生的创业热情，培养其勇于探索、敢于冒险的精神，树立正确的价值观和人生观。

建立评估与反馈机制

1. 定期评估：对学生的创新创业项目进行定期评估，包括项目进展、成果展示、团队协作等方面，确保教育目标的实现。

2. 反馈与优化：根据评估结果，及时给予学生反馈，指出存在的问题并提出改进建议。同时，根据反馈结果调整和优化培养方案，确保教育的针对性和实效性。

3. 激励机制：设立创新创业奖项、举办成果展示会等活动，表彰优秀项目和个人，激发学生的积极性和创造力，为他们提供更多的展示自我和获得认可的机会。

通过上述措施的实施，高职计算机应用技术专业将能够有效提升学生的创新创业能力，为社会输送更多具有创新精神、创业能力和社会责任感的高素质计算机应用技术人才。

（四）课程思政

为积极响应国家关于课程思政的号召，高职计算机应用技术专业致力于构建一套系统化、特色鲜明且易于推广的课程思政教育教学体系。该体系紧密围绕“双融互促”的核心理念，从课程体系构建、教学设计创新、资源平台建设、教研活动深化、考核评价机制、教师团队建设及德技并重的教学能力提升等七个方面综合施策，旨在培养既精通计算机应用技术又具备高尚道德情操的新时代技术人才。

“双融”课程体系构建将社会主义核心价值观、职业道德、信息伦理、工匠精神等思政元素深度融入计算机应用技术专业课程体系中，形成“技术传授与价值引领”并重的教学格局。通过项目式学习、情景模拟、案例剖析等教学手段，使学生在掌握编程语言、数据库管理、网络安全、软件开发等专业技能的同时，深刻理解并践行思政精神，形成正确的技术伦理观和社会责任感。

“双主”教学设计创新推行“教师引导+学生主动”的双主教学模式，鼓励教师采用问题导向、任务驱动、翻转课堂等教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。设计融入思政元素的探究任务，引导学生在解决技术问题的过程中，思考技术应用的社会影响、伦理边界，培养其批判性思维和道德判断能力。

“双库”资源平台建设构建线上线下融合的“教学资源库+思政素材库”，汇聚国内外优质教学视频、实训案例、模拟软件等教学资源，并深入挖掘计算机领域的思政元素，如科技创新的奋斗历程、信息安全的社会责任等，形成丰富的思政素材库。通过数字化平台，实现教学资源的共享与个性化推送，为课程思政提供有力支撑。

“双研”教研活动深化定期开展“专业教学研讨+课程思政研讨”的联合教研活动，促进专业教师与思政教师之间的深度交流与合作。通过主题讲座、教学观摩、经验分享等形式，共同探讨课程思政的融入路径、教学方法和评价体系，不断提升课程思政的教学质量和实效性。

“双评”考核评价机制建立“技术能力评价+思政素养考核”的双维度评价体系，既关注学生计算机专业技能的掌握情况，又重视其思政素养和道德品质的考察。采用多元化的评价方式，如项目报告、技术文档、思政小论文、课堂讨论表现等，全面反映学生的综合素质。同时，鼓励学生进行自我反思和同伴评价，促进共同成长。

“双师”教师团队建设打造“专业教师+思政教师”的双师型教学团队，加强专业教师与思政教师的协作与配合。通过联合备课、共同授课、教学研讨等方式，提升教师团队的课程思政教学能力和水平。同时，加强教师培训，提升教师的政治素养、业务能力和师德师风，为课程思政的深入实施提供坚实保障。

德技并重教学能力“五维”评价建立教师德技共育教学能力“五维”评价体系，包括政治素养、专业知识、思政融合能力、教学创新能力和师德师风。通过定期考核和综合评价，激励教师不断提升自身的德技共育教学能力，确保课程思政的深入实施和有效落地。

（五）劳动教育

实践教学设立劳动教育教学模块，丰富劳动教育形式、内容与场所，共计16学时。

序号	课程名称	教学内容	劳动教育内容 (不可变更)	学时(学时可调整,但总计为16)
1	专业综合实训	软件开发,网络管理与安全,数据处理等	劳动精神	4
2	专业综合实训	大国工匠典型案例	工匠精神	4
3	专业综合实训	软件开发,网络管理与安全,数据处理等	劳动组织	2

4	岗位实习	安全教育与培训，安全案例讲解	劳动安全	4
5	岗位实习	劳动法、合同法等学习教育	劳动法规	2
合计				16

九、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排表

学年	学期	寒暑假	教学周数	教学安排						
				课堂教学环节	集中性实践教学环节	考试	机动	劳动教育(实践)	军事技能训练及入学教育	毕业教育
一	1	5	19	15		1	1	0	2	
	2	7	20	17		1	1	1		
二	3	5	20	18		1	1			
	4	7	20	12	6	1	1			
三	5	5	20	7	11	1	1			
	6		18	0	16	1				1
小计		29	117	69	33	6	5	1	2	1

(二) 教学进程总体安排表

课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/学期/周课时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
						理论	实践	1	2	3	4	5	6	
								+周	+周	+周	+周	+周	+周	
公共必修	GB22	思想道德与法治	理论+	3.0	48	32	16	3/						
								15	17	18	12	7	0	

课程	00B0 01		实践					11 w					
	GB22 00B0 02	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论 I	理论+ 实践	1.0	16	14	2	1					
	GB22 00B0 03	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论 II	理论+ 实践	1.0	16	14	2		1				
	GB22 00B0 04	习近平新时代中 国特色社会主义 思想概论	理论+ 实践	3.0	48	32	16		2				
	GB22 00B0 05	形势与政策 I	理论+ 实践	0.2	8	8	0	8 学 时					
	GB22 00B0 06	形势与政策 II	理论+ 实践	0.2	8	8	0		8 学 时				
	GB22 00B0 07	形势与政策 III	理论+ 实践	0.2	8	8	0			8 学 时			
	GB22 00B0 08	形势与政策 IV	理论+ 实践	0.2	8	8	0				8 学 时		
	GB22 00B0 09	形势与政策 V	理论+ 实践	0.2	8	8	0					8 学 时	
	GB19	体育与健康 I	理论+	2.0	30	2	28	2					

	00B0 10		实践										
	GB19 00B0 11	体育与健康 II	理论+ 实践	2.0	34	2	32		2				
	GB19 00B0 12	体育与健康 III	理论+ 实践	1.0	18	2	16			1			
	GB19 00B0 13	体育与健康 IV	理论+ 实践	1.0	12	2	10				1		
	GB05 00B0 14	大学生心理健康 教育	理论+ 实践	2.0	36	30	6	2					
	GB05 00A0 15	军事理论	理论课	2.0	36	18	18		1				
	GB08 00B0 16	职业生涯与发展 规划	理论+ 实践	1.0	15	11	4	1					
	GB08 00B0 17	就业指导	理论+ 实践	1.0	12	10	2				1		
	GB05 00B0 18	创新创业基础	理论+ 实践	2.0	34	26	8		2				
	GB05	创新创业实践	理论+	1.0	18	12	6			1			

	00B0 19		实践										
	GB05 00A0 20	劳动教育 I (理论)	理论课	0.5	8	8	0			8	学 时		
	GB05 00A0 21	劳动教育 II (理论)	理论课	0.5	8	8	0				8	学 时	
小计 (21 门)				25.0	429	263	166						
公共限定 选修课程	GD19 01A0 22	高等数学 I	理论课	3.0	56	56	0	4/ 14 w					
	GD19 01A0 23	高等数学 II	理论课	2.0	34	34	0		2				
	GD19 00A0 24	大学英语 I	理论课	3.0	56	56	0	4/ 14 w					
	GD19 00A0 25	大学英语 II	理论课	3.0	51	51	0		3				
	GD19 00A0 26	大学语文 I	理论课	2.0	42	42	0	3/ 14 w					
	GD19 00A0 27	大学语文 II	理论课	1.0	17	17	0		1				

GD14 00B0 28	信息技术与人工智能	理论+ 实践	2.0	34	26	8		2				
GD05 00B0 29	大学生安全教育 I	理论+ 实践	0.5	8	8	0	8 学 时					
GD05 00B0 30	大学生安全教育 II	理论+ 实践	0.5	8	8	0		8 学 时				
GD05 00B0 31	大学生安全教育 III	理论+ 实践	0.5	8	8	0			8 学 时			
GD05 00B0 32	大学生安全教育 IV	理论+ 实践	0.5	8	8	0				8 学 时		
GD22 00A0 33	中华优秀传统文 化	理论课	1.0	17	17	0		1				
GD19 00A0 34	大学美育	理论课	1.0	15	15	0	1					
GD22 41A0 35	中国共产党党史	理论课	1.0	18	18	0			2	或 2	“四史” 课程至 少选1 门	
GD22 42A0 35	新中国史	理论课	1.0	18	18	0			2	或 2		

	GD22 43A0 35	改革开放史	理论课	1.0	18	18	0			2	或 2	
	GD22 44A0 35	社会主义发展史	理论课	1.0	18	18	0			2	或 2	
	GD19 81B0 36	艺术导论	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			公共艺术课程 至少选修1门
	GD19 82B0 36	音乐鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
	GD19 83B0 36	美术鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
	GD19 84B0 36	影视鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
	GD19 85B0 36	戏剧鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
	GD19 86B0 36	舞蹈鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
	GD19 87B0 36	书法鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			

	GD19 88B0 36	戏曲鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2				
小计（15 门）				22.0	390	378	12						
公共任意 选修课程	GX11 99B0 01	水文化	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			学院统 一公选 课至少 选修 2 门	
	GX11 99B0 02	中国水利史	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX18 99B0 03	环境学概论	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX13 99B0 04	无人机操控技术	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX14 99B0 05	Office 教程	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX14 99B0 06	网页制作	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX14 99B0 07	大数据技术	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX15 99B0	公共关系学	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				

08											
GX15 99B0 09	投资与理财	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX16 99B0 10	管理学	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX16 99B0 11	市场营销	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0 12	普通话基础	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0 13	传统文化与吟诵	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0 14	演讲与口才	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0 15	应用文写作	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0 16	数学文化	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
GX19 99B0	数学建模	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			

	17												
	GX19 99B0 18	体育文化与欣赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX21 99B0 19	信息素养	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
	GX04 99B0 20	网络平台课程	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2				
小计（20 门）				2.0	36	28	8						
专业基础 课程	ZJ14 01B0 01	Linux 操作系统	理论+ 实践	1.5	30	16	14	2					
	ZJ14 01B0 02	Java 程序设计	理论+ 实践	4.0	75	39	36	5					
	ZJ14 01B0 03	HTML5 网页设计	理论+ 实践	2.0	34	20	14		2				
	ZJ14 01B0 04	数据库技术	理论+ 实践	2.0	34	20	14		2				
	ZJ14 01B0 05	中小型网络组建 与维护	理论+ 实践	4.0	68	38	30		4				
	ZJ14	Python 程序设	理论+	4.0	72	38	34			4			

	01B0 06	计	实践										
	ZJ14 01B0 07	高级网络组建与 维护	理论+ 实践	4.0	72	38	34			4			
	ZJ14 01B0 08	PHP 应用开发	理论+ 实践	4.0	72	38	34			4			
小计 (8 门)				25.5	457	247	210						
专业核心 课程	ZH14 01B0 09	移动开发技术	理论+ 实践	4.0	72	38	34			4			
	ZH14 01B0 10	Kali 渗透测试	理论+ 实践	6.0	108	54	54			6			
	ZH14 01B0 11	Java web 开发	理论+ 实践	3.5	60	32	28				5		
	ZH14 01B0 12	云计算技术	理论+ 实践	3.5	60	32	28				5		
	ZH14 01B0 13	Python 数据处 理	理论+ 实践	4.0	72	38	34				6		
	ZH14 01B0 14	CTF 网络安全	理论+ 实践	4.0	72	38	34				6		

	ZH14 01B0 15	大数据技术	理论+ 实践	3.5	63	35	28						9	
	ZH14 01B0 16	Web 安全技术	理论+ 实践	4.0	70	36	34						10	
小计 (8 门)				32.5	577	303	274							
专业拓展 课程	ZX14 01B0 20	Javascript 程 序设计	理论+ 实践	1.0	18	12	6				2			
	ZX14 01B0 21	高级办公自动化	理论+ 实践	1.0	18	12	6				2			
	ZX14 01B0 22	数据结构	理论+ 实践	1.0	18	12	6				2			
	ZX14 01B0 23	Win server 服 务器	理论+ 实践	1.0	18	12	6				2			
	ZX14 01B0 24	JS 框架技术	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2		
	ZX14 01B0 25	UI 设计	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2		
	ZX14 01B0	动画设计技术	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2		

	26												
	ZX14 01B0 27	网站 CMS 技术	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2	
	ZX14 01B0 28	微信小程序设计	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2	
	ZX14 01B0 29	HTML5 移动 Web 开发	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2	
	ZX14 01B0 30	视频剪辑	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2	
	ZX14 01B0 31	物联网技术应用	理论+ 实践	1.0	18	12	6					2	
小计（12 门）				6.0	108	72	36						
集中性实 践课程	SJ14 01C0 17	认知实习（专业 综合实训）	实践课	6.0	144	0	144					6w	
	SJ05 00C0 37	军事技能训练及 入学教育	实践课	2.0	48	0	48	2w					
	SJ05 00C0 38	劳动教育（实践）	实践课	1.0	24	0	24		1 w				
	SJ14	毕业设计	实践课	3.0	72	0	72					3w	

	00C0 39												
	SJ14 00C0 40	毕业教育	实践课	1.0	24	0	24						1 w
	SJ14 00C0 41	岗位实习 I	实践课	8.0	192	0	192					8w	
	SJ14 00C0 42	岗位实习 II	实践课	16.0	384	0	384						1 6 w
小计 (7 门)				37.0	888	0	888						
合计 (91 门)				150. 0	2885	1291	1594						

(三) 各类课程学时 (学分) 分配表

课程体系	课程类别	学分数	学时数	学时占比	理论学时	实践学时	实践学时占比
公共基础课程模块	公共必修课	25	429	14.87%	263	166	38.69%
	公共限定选修课	22	390	13.52%	378	12	3.08%
	公共任意选修课	2	36	1.25%	28	8	22.22%
	小计	49	855	29.64%	669	186	21.75%
专业课程模块	专业基础课	25.5	457	15.84%	247	210	45.95%
	专业核心课	32.5	577	20%	303	274	47.49%
	专业拓展课	6	108	3.74%	72	36	33.33%
	小计	64	1142	39.58%	622	520	45.53%
集中性实践	军事技能训练及入	2	48	1.66%	0	48	100.00%

课程模块	学教育						
	劳动教育（实践）	1	24	0.83%	0	24	100.00%
	综合实践 （含毕业设计）	9	216	7.49%	0	216	100.00%
	毕业教育	1	24	0.83%	0	24	100.00%
	岗位实习	24	576	19.97%	0	576	100.00%
	小计	37	888	30.78%	0	888	100.00%
合 计		150	2885	100.00%	1291	1594	55.25%
总学时/最低修读学分			2885	2885/150			

（四）专业综合实践项目设置

序号	综合实践项目	开设学期	周数	主要内容及要求
1	认知实习	第四学期	6	<p>主要内容：前端设计与开发，后端设计开发，软件测试，网络管理、运维与网络安全，数据处理与分析等。</p> <p>要求：理解前后端设计开发、掌握编程技术、学习软件项目开发、参与项目实施、并进行网络管理与维护以及网络安全等实践活动，以及培养团队协作、沟通等职业素养。</p>
2	毕业设计	第五学期	3	<p>主要内容：软件项目开发、网络组建与管理运维、Web 渗透安全等</p> <p>要求：毕业设计选题须经指导老师审核后实施，毕业设计资料齐全。</p>
3	岗位实习	第五学期 第六学期	24	<p>主要内容：计算机应用软件开发、网络系统运行管理与维护、Web 安全测试、网络安全、数据处理分析等专业相关岗位。</p>

				要求：每周写一篇不少于 500 字的周记，中期、终期 2 篇不少于 5000 字的总结报告。
--	--	--	--	------------------------------------------------

十、职业证书

序号	职业类证书	等级	认证单位	对应学习主要课程	拟考学期
1	数字化网络管理系统与应用☆	中级	中兴通讯股份有限公司	中小型网络组建与维护	2
2	网络系统建设与维护☆	中级	华为技术有限公司	中小型网络组建与维护、高级网络组建与维护	2
3	WPS 办公应用☆	中级	北京金山办公软件股份有限公司	信息技术与人工智能	2
5	HCIA*	初级	华为技术有限公司	中小型网络组建与维护	
6	HCIP*	中级	华为技术有限公司	中小型网络组建与维护、高级网络组建与维护	
7	HCIE*	高级	华为技术有限公司	中小型网络组建与维护、高级网络组建与维护	

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

十一、实施保障

本条主要包括山东水利职业学院计算机应用技术专业师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面描述，满足培养目标、人才规格的要求和教学安排的需要，同时保障学生的多样学习需求，行业企业参与人才培养方案的制定和实施。

（一）师资队伍

1. 队伍结构基本要求

计算机应用技术专业教学团队是一支结构合理、素质优良、业务精湛、重视产教融合和科教融汇的教学团队。专业在校生与专任教师之比为 20:1（不含公共课）。专兼职教师团队共 20 人，其中专任教师 14 名，高级职称占专任教师总数的 55%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 6 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 90%，教学团队年龄结构、职称结构、学缘结构合理，具有较强的教学改革、科技服务和创新能力，能够较好的保障专业建设和专业教学。

2. 专业带头人的基本要求

（1）热爱祖国忠诚党的教育事业，具有正确的世界观、价值观、人生观和高尚的师德；

（2）原则上应具备副高以上职称和双师素质，具有技师以上职业资格证书或领航企业专业相关认证，具有较高的专业知识水平，教学科研工作成绩突出；

（3）从事本专业教学 5 年以上，能熟练承担本专业主要课程的教学任务，独立系统讲授 5 门以上(含 5 门)课程，课堂教学和技能教学水平高，形成自己的教学特色；

（4）根据社会需求和学院规划，提出本专业发展目标，制定专业发展规划；研究制定或修订本专业人才培养方案；制定并组织落实专业实训室建设规划和实习基地建设规划；拟定本专业师资队伍建设规划，积极推进师资队伍建设；

（5）能独立开展相关教学研究和科研，组织本专业教师开展教学研究和教学改革，努力提高专业教学水平，具有一定社会服务能力；

（6）积极发挥示范指导作用，承担对专业教师尤其是对青年教师的教育教学指导培养任务，发挥传帮带作用。

3. 骨干教师的基本要求

（1）忠诚党的教育事业，热爱祖国，有高尚的师德和责任心强，善于沟通，为人师表，关爱学生。

（2）具备扎实的专业知识和丰富的教学经验，能担任本专业主要课程的教学任务，有较高的教学水平，教学中起骨干带头作用，教学效果好。

（3）积极参与本专业核心课程建设，如参与完成人才培养方案制定、牵头

完成课程标准制定、牵头开发或更新学生工作页或校本教材等。

(4) 主动参加教育教学科研工作，积极参加课题研究和本专业课程改革工作。

(5) 与团队其他成员紧密合作，共同推动教学、科研和社会服务工作的开展。

4. 专业教师的基本要求

(1) 具备良好的职业道德和敬业精神，以身作则，为学生树立榜样。

(2) 具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用；能够承担一门及以上专业课程教学工作，能承担各专业一种及以上技术领域的实习实训指导工作；

(3) 具有一定的课程开发能力，并能遵循职业教育教学规律进行课程设计、教学组织、教学实施和评价、和教学研究能力；

(4) 积极参与行业实践和教学研究，不断提升自身的专业水平和教学能力。

5. 外聘教师的基本要求

(1) 具备良好的职业道德和职业操守，以身作则，为学生树立榜样。尊重学生、关爱学生，关注学生的个体差异和需求，积极营造良好的课堂氛围。

(2) 应具备研究生及以上学历或中级以上职称，计算机科学、软件工程、网络安全、云计算、大数据等相关专业毕业。

(3) 熟练掌握计算机应用技术的核心技能和应用，能够担任计算机应用技术专业的核心课程教学，如《Java web 开发》、《移动开发技术》、《Python 数据处理》、《CTF 网络安全》等。

(4) 具备丰富的行业实践经验，能够将理论知识与实际应用紧密结合，为学生提供前沿、实用的教学内容和案例分析。有企业工作经历、教学经验、辅导或参加竞赛经验者优先。

(5) 能够运用先进的教学理念和方法，设计并实施富有创新性和启发性的教学活动。注重培养学生的批判性思维、问题解决能力和创新能力，激发学生的学习兴趣 and 潜能。

(6) 善于利用现代教学技术手段, 如多媒体教学、在线学习平台等, 提升教学效果和学习体验。能够灵活应对不同学生的学习需求, 提供个性化的指导。

(7) 具备良好的团队合作精神和沟通协调能力, 能够与其他教师、学生以及行业建立紧密的合作关系。

(二) 教学设施

学校教学设施完全能满足本专业人才培养实施需要, 其中实训(实验)室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。信息化条件保障能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

教室

学校配备充足的多媒体教室、机房、专业实训教室等供专业教学使用, 其中多媒体教学教室安装先进的多媒体教学设备, 如投影仪、智慧大屏、音响系统等, 以便教师能够利用多媒体课件、视频资料等辅助教学, 提高教学效果。机房具备良好的网络环境和信息技术支持, 以便学生能够利用在线教学资源、网络安全教学软件等进行自主学习和拓展学习。专业实训教室配备先进的软件实训室、网络运维和网络安全及相关的实训装置, 以满足学生进行实践操作、编程开发、网络安全等训练的需求。这些设备应与行业标准接轨, 确保学生所学技能的实用性和前瞻性。教学区域实现理论与实践的紧密结合, 采用理实一体化布局。即教室中既有理论教学区, 又有实训操作区, 便于学生在理论学习的同时, 能够及时进行实践操作, 加深理解。

1. 校内实训基地

序号	实验实训室(基地)名称	功能	工位数	面积/m ²	使用课程
1	计算机实训室	HTML 网页设计、Java 程序设计等实训	50	100	HTML5 网页设计、Java 程序设计
2	软件实训室	软件开发类软件	60	90	Python 程序设计、

		教学			Java web 开发技术、 移动开发技术、PHP 应用开发
3	云计算实训室	云计算技术实训	50	80	云计算技术
4	大数据实训室	数据处理与分析实训	50	120	Python 数据处理
5	网络安全实训室	网络安全教学实训	60	100	Kali 渗透测试、CTF 网络安全、Web 安全技术
6	网络综合实训室	网络技术课程学习与实训	55	90	计算机网络技术类课程
7	综合布线实训室	网络布线实训	50	85	网络管理运维类课程
11	现代信息技术技能创新平台	创新创业训练	20	50	信息技术创新创业类课程

2. 校外实训基地

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	海尔“厂中校”产教融合实训基地	海尔集团公司	ABD	专业学生实习、教师企业工作站
2	浪潮“厂中校”产教融合实训基地	浪潮电子信息产业股份有限公司	ABD	专业学生实习、教师企业工作站
3	启明星辰网络安全实训基地	启明星辰信息股份有限公司	ABDEF	学生实习、专业建设、课程建设
4	博赛网络实训基地	济南博赛网络技	ABDEF	学生实习、专业建设、《华为

		术有限公司		网络技术基础》课程建设
5	中兴云聚物联网实 习基地	中兴云聚教育科 技有限公司	ABDEF	学生实习、专业建设、课程建 设、实训教学

说明：1. 合作企业名称为全称；2. 合作类型（供参考）：A. 提供学生就业岗位，B. 提供学生实习岗位，C. 提供兼职教师，D. 提供教师锻炼岗位，E. 合作开发课程，F. 指导专业建设，G. 开展现代学徒制合作，H. 合作开发产品，I. 采纳技术服务。

（三）教学资源

专业教学资源必须体现党和国家意志，坚持马克思主义指导地位，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，充分体现社会主义核心价值观，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，引导学生坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

本专业的教材选用、图书文献配备、数字资源配备等教学资源应遵守国家规定和专业发展要求，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

1. 课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	教材类型
1	Linux 操作系统	Linux 网络操作系统项目教程（第4版）	人民邮电出版社	杨云	新形态教材
2	Java 程序设计	JAVA 基础案例教程（第2版）	人民邮电出版社	黑马程序员	新形态教材
3	HTML5 网页设计	网页设计与制作 (HTML5+CSS3+JavaScript)（第5版）	人民邮电出版社	赵丰年	新形态教材
4	数据库技术	MySQL 数据库基础实例教程（第3版）	人民邮电出版社	周德伟	新形态教材
5	中小型网络组	中小型网络组建与维护（慕课版）	人民邮电	钱玉霞	新形态

	建与维护		出版社		教材
6	Python 程序设计	Python 程序设计（第2版）	高等教育出版社	黄锐军	新形态教材
7	高级网络组建与维护	高级网络组建与维护	人民邮电出版社	钱玉霞	新形态教材
8	PHP 应用开发	PHP Web 应用开发案例教程	上海交通大学出版社	阮云兰	新形态教材
9	Kali 渗透测试	Kali 渗透测试技术标准教程	清华大学出版社	钱慎一	新形态教材
10	移动开发技术	Android 项目实战博学谷（第2版）	中国铁道出版社	黑马程序员	新形态教材
11	CTF 网络安全	CTF 网络安全竞赛入门教程	机械工业出版社	王瑞民	新形态教材
12	Python 数据处理	网络爬虫技术	上海交通大学出版社	纪娜	新形态教材
13	Java web 开发	Java Web 动态网站开发	人民邮电出版社	张桓	新形态教材
14	云计算技术	Docker 容器技术与应用项目教程	人民邮电出版社	崔升广	新形态教材
15	大数据技术	大数据分析技术与应用	人民邮电出版社	宿佳宁	新形态教材
16	Web 安全技术	Web 安全与攻防	清华大学出版社	网络安全技术联盟	新形态教材

2. 数字化资源选用表

序	数字化	资源网址	级别	备注
---	-----	------	----	----

号	资源名称			
1	华为网络技术基础	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=hwwsds037qyx395	省级	自建
2	Linux 操作系统应用	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=czxhzbz042sp283	省级	
3	Java 程序设计	传智教辅平台，网址 yx.ityxb.com		
4	Python 程序设计	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=cxssds037wl1446	省级	
5	容器云实战 docker 与 k8s	传智教辅平台，网址 yx.ityxb.com		
6	无线组网技术	智慧职教： https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wxzhns041ssl804	省级	
7	PHP 开发基础	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=kfjzzz041lk858		
8	大数据分析与应用	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dsjjj033dyc403	国家级	
9	android 项目实战 博学谷	传智教辅平台，网址 yx.ityxb.com		

(四) 教学方法

1. 教学方法与教学手段

(1) 教学方法

项目导向与任务驱动：设计具有实际应用价值的项目，将课程内容融入项目中，通过任务分解引导学生逐步掌握计算机应用技术的各个环节。强调实践操作，让学生在完成项目的过程中，不仅学习理论知识，还能锻炼解决问题的能力 and 团队协作能力。

引导启发与分组协作：采用启发式教学方法，引导学生主动思考，激发学习兴趣。鼓励学生分组协作，通过团队讨论和合作完成任务，培养沟通能力和团队协作精神。

角色扮演与情境教学：创设模拟企业环境或特定工作场景，让学生扮演不同角色，体验实际工作流程和团队协作。通过角色扮演，增强学生的职业素养和综合能力，提升对计算机应用行业工作的理解和适应能力。

“教、学、做”合一：将理论教学、技能训练与技能考证要求紧密结合，边讲边练，确保学生掌握的知识和技能符合行业标准。鼓励学生参与技能考证，获取高级技能证书，提升就业竞争力。

(2) 教学手段

多媒体教学资源：制作高质量的多媒体教学课件，融入图片、动画、视频等多媒体元素，使教学内容更加生动直观。利用网络视频资源，拓展学生的知识面，了解计算机应用技术的最新发展动态。

课程网站与在线学习平台：加强课程网站资源建设，提供丰富的教学资源和学习资料，方便学生自主学习和复习。利用在线学习平台，开展线上教学活动，如直播授课、在线答疑等，提高学习效率和互动性。

现代教学技术：充分利用课件、黑板、投影、视频等教学媒介，根据教学内容和教学任务灵活选择，优化教学过程。制作形式多样的多媒体课件，引入企业真实工作案例，实现教学过程的“真实化”，提高学生的学习热情和效率。

2. 教学组织形式

现场教学与实地体验：组织学生前往合作企业进行现场教学，直观感受软件开发、系统运维、网络安全等计算机应用技术的实际工作环境，增强学习的直观性和实效性。**实习实训深度融合：**安排学生进入企业进行实习实训，由企业导师亲自指导，参与真实项目或工作任务，提升编程能力、团队协作能力和职业素养。

通过实习报告、项目展示等形式评估实习效果，并给予学分和奖励。项目精选与匹配：围绕软件开发、前后端网站设计、云计算、大数据、人工智能、网络安全等计算机应用技术的核心领域，结合学生兴趣与能力，精选既具挑战性又具可行性的项目案例。全过程项目管理：在项目导向教学中，学生需经历需求分析、系统设计、编码实现、测试调试、部署运维等全过程，培养项目管理和解决问题的能力。教师与企业导师全程指导，确保项目顺利推进。资源保障与师资配备：建立校内实训基地，配备先进设备和软件资源；引进具有丰富实践经验的行业专家担任兼职教师，形成校企联合的教学团队。多维度效果评估：采用项目报告、展示、答辩等多种方式，综合评估学生的学习成果和实践能力。同时，注重过程评价，关注学生的成长与进步。反馈机制与持续改进：建立校企双方共同参与的教学反馈机制，定期收集学生、教师和企业的反馈意见，不断优化教学计划和教学方法。通过持续改进，确保教学模式的先进性和有效性，为学生全面发展和增强就业竞争力提供有力保障。

（五）学习评价

理论考核：除传统闭卷、开卷外，引入案例分析、论述题等题型，考查学生理论知识的应用与分析能力。随堂测试增加频率，灵活调整难度，确保及时反馈学习效果；不合格者提供个性化辅导并安排补考。

技能考核：根据企业实际岗位需求，设计技能考核项目，采用模拟真实工作环境的方式进行。建立校企联合考核小组，确保考核标准与行业接轨；考核结果作为课程成绩重要组成部分，不合格者需加强训练直至达标。

项目考核：强调项目实施的全过程评价，包括项目策划、实施、成果展示及反思总结。引入团队协作、创新思维等评价维度，通过自评、互评、教师评价相结合的方式，全面评估学生的综合能力。

技能竞赛：鼓励学生广泛参与各级各类技能竞赛，将竞赛成绩纳入评价体系，并给予相应奖励。建立竞赛激励机制，为参赛学生提供专业培训与指导；竞赛成绩与评优评先、奖学金评定等挂钩。

证书考核：深化“学历证书+若干职业技能等级证书”制度，将职业技能等级证书培训内容融入课程体系。统筹安排专业课程考试与职业技能等级考核，实

现“课证融通”；确保学生在规定时间内取得相应证书，作为毕业资格之一。

顶岗（跟岗）实习评价：构建实习单位、学校、学生三方参与的多元评价体系，确保实习评价的全面性与客观性。实习日志、实习报告采用电子化提交与批阅，便于实时跟踪与反馈；实习单位综合评价鉴定需详细具体，体现学生在实习岗位上的真实表现；学校定期回访实习单位，了解实习效果，及时调整教学计划。

教学效果与学习成果反馈机制。通过问卷调查、座谈会、教学信息平台等方式，定期收集教师、学生、企业的反馈意见。

（六）质量管理

围绕本专业质量保障建设评估体系，主要内容：人才培养目标与课程计划评价指标体系、系教学状态评价指标体系、专业及专业群建设评价指标体系、课程及课程群建设评价指标体系、毕业生质量(用人单位)评价指标体系、课堂教学质量评价指标体系、实训教学质量评价指标体系、顶岗实习质量指标体系、教师评学指标体系、教师评教(自评与互评)指标体系、学生评教指标体系、学生评学(自评与互评)指标体系、企业评学指标体系等。

评估项目主要包括：教师的授课质量考核与评估，系课程与课程群建设质量评估、系专业与专业群建设质量评估、系部教学管理质量评估、学院质量工程项目建设质量评估、教学质量监控保障工作质量评估，不但对教学工作本身进行监控，还要体现对教学质量监控的“监控”。

健全教学质量标准体系，严格教学管理，严格执行学院各项教学管理制度、工作规范和标准，结合本专业的实际，引入行（企）业的规章制度和质量标准，将其融入教学考核及评价标准之中，制定出完备的实施细则，注重过程管理和动态管理。进一步加强顶岗实习的管理，注重顶岗实习过程管理，使实践教学管理更加完善。

完善教学质量监控体系。完善教学督导制度、学生信息员教学信息反馈制度、学生网上评教制度、教师听课评课制度、定期教学检查制度，形成运转高效的教学信息反馈决策系统；聘请行（企）业管理人员担任教学督导，加强对校企合作过程的指导和顶岗实习的监控，完善教学质量监控体系。

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、

评教、评学等制度，建立与行业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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、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。

十二、毕业要求

项目	学分要求				第二课堂学分	其他要求
	课程学分					
	课程总学分	必修课学分	限选课学分	任选课学分		
满足条件(≧规定学分)	150	120	22	8	5(不计入正常教学活 动学 分)	1. 原则上要获得1个专业相关职业类证书(省级竞赛三等奖以上的证书可以代替)。 2. 体育课程满足规定要求。 3. 公共艺术课程和大学美育至少修满2个学分。

注：体育课程要求。根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014年修订）》的通知（教体艺〔2014〕5号）文件精神，体质测试成绩达不到50分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

十三、研制团队

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	黄鲁新	山东水利职业学院	系主任/主持	副教授
2	王书平	山东水利职业学院	系副主任/指导	副教授

3	崔维群	山东水利职业学院	信息技术	教授
4	申加亮	山东水利职业学院	教研室主任/参与	副教授
5	辛全仓	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
6	钱玉霞	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
7	杨辉	山东水利职业学院	骨干教师/参与	副教授
8	董良	山东博赛网络技术有限公司	法人/参与	高级工程师
9	张金涛	山东博赛网络技术有限公司	经理/参与	工程师
10	齐海涛	山东正舟信息技术有限公司	法人/参与	高级工程师

十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念,明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

专业毕业生继续学习的主要专业简单列举如下:

接续普通本科专业: 计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息安全等。