计算机应用技术专业
2026级人才培养方案

专业负责人：＊＊

学院负责人：***

教务处处长：＊＊

主管教学校长：＊＊

教务处

2026年4月

编 制 说 明

计算机应用技术专业人才培养方案是依据《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）、《教育部办公厅关于做好 2026 年职业教育拟招生专业设置管理工作的通知》（教职成厅函〔2025〕27 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《2025 年新版职业教育专业教学标准》（2025 年 2 月发布）等文件精神，按照《********关于制定 2026 级专业人才培养方案的指导意见》要求制定。

一、人才培养方案组成

本方案共分为两部分：第一部分为人才培养方案；第二部分为附件，包括专业人才需求与专业改革调研的报告、专业核心课程的课程标准。

二、人才培养方案使用范围

本方案适用于计算机应用技术专业。

三、人才培养方案编制人员

教师信息 / 类别	姓　名	所属部门或单位	职称/职务
专业负责人	**	******	教授/教研室主任
	**	****有限公司	高级工程师
参编人员	**	教务处	副教授/ 教务处处长
	***	******	副教授
	***	******	副教授
	**	******	讲师
	***	******	讲师
	**	******	工程师
	***	****有限责任公司	工程师（毕业生）

方案执笔人：**

目 录

一、专业基本信息 ..... - 3 -

二、职业面向 ..... - 3 -

三、培养目标 ..... - 3 -

四、培养规格 ..... - 4 -

五、课程设置及要求 ..... - 5 -

六、教学基本条件 ..... - 8 -

七、专业建设指导委员会 ..... - 12 -

八、人才培养方案论证与审批 ..... - 12 -

九、相关附件 ..... - 15 -

********计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告 ..... - 16 -

********计算机应用技术专业核心课课程标准 ..... - 29 -

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称及代码：计算机应用技术专业（510201）

（二）招生对象：普通高中毕业生/中等职业学校毕业生

（三）学制与学历：三年、专科

（四）学习形式：全日制

（五）毕业要求：

1.修完本专业人才培养方案所规定的课程及学分。

2.在三年学习期间，获得相应的职业资格（技能等级）证书。

3.在三年学习期间，获得相应的英语、计算机合格证书。

4.完成岗位实习并考核合格。

二、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	软件和信息技术服务业（65）、互联网和相关服务（64）	信息和通信工程技术人员（2-02-10）、软件和信息技术服务人员（4-04-05）	Web 软件开发、移动应用开发、网络管理、信息系统运行维护、三维模型设计

三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素质、科学素养、职业道德、创新意识和精益求精的工匠精神、较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握计算机软硬件基础、Web 与移动应用开发、网络与信息系统运维、三维模型设计等专业基础知识和程序设计、系统部署与维护、三维建模、网络配置与管理等专业基本技能（技术），具备信息技术应用、软件开发与维护、网络与信息系统管理、三维内容创作的能力，能够在软件和信息技术服务业、互联网

和相关服务行业从事 Web 软件开发、移动应用开发、网络管理、信息系统运行维护、三维模型设计工作的高技能人才。

四、培养规格

（一）人才培养规格

表 2 培养规格

类别		主要规格描述	备注
知识		1. 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，具备扎实的思想政治理论知识； 2. 掌握军事理论、国防安全、国家安全教育相关知识，具备基本的军事素养与国家安全意识； 3. 掌握思想道德与法治相关知识，具备良好的法律素养与道德规范认知； 4. 掌握大学生心理健康、职业发展与就业指导相关知识，具备心理健康管理与职业规划能力； 5. 掌握综合英语、应用文写作相关知识，具备良好的语言表达与应用写作能力； 6. 掌握计算机文化基础、人工智能应用相关知识，具备计算机基础应用与人工智能基础应用能力； 7. 掌握应用数学、计算机组装与维护、静态网页设计、图形图像处理、程序设计基础、计算机网络基础、Python 程序开发、三维设计基础等专业基础知识，具备计算机应用技术专业的基础理论与技术能力； 8. 掌握 MySQL 数据库技术、动态网站建设、网络规划与设计、移动应用开发、Web 全栈开发、Linux 部署与运维等专业核心知识，具备计算机应用技术专业的核心技术能力； 9. 掌握企业项目拓展、三维动画设计、微信小程序开发等专业拓展知识，具备行业前沿技术应用与项目实战能力； 10. 掌握劳动教育、艺术与审美、中华民族共同体概论、“**”文化等相关知识，具备良好的文化素养、劳动素养与审美能力。	
能力	通识能力	1. 具备坚定的理想信念与正确的世界观、人生观、价值观，能够运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题的能力； 2. 具备良好的语言文字表达、沟通协调与团队协作能力，能够适应职场沟通与团队工作需求； 3. 具备良好的职业发展规划、就业创业与职场适应能力，能够应对职业发展中的各类问题； 4. 具备良好的身心健康管理能力，能够保持健康的身体状态与积极的心理状态； 5. 具备基础的计算机应用、办公软件操作与人工智能基础应用能力，能够适应数字化办公需求； 6. 具备良好的文化素养、审美能力与劳动素养，能够践行工匠精神与劳动精神； 7. 具备自主学习、终身学习与知识更新能力，能够适应行业技术发展与岗位变化需求； 8. 具备良好的法治意识、安全意识与责任意识，能够遵守行业规范与职业准则。	
	专业通用能力	1. 具备计算机硬件组装、调试、维护与故障排查能力，能够独立完成计算机硬件系统的搭建与维护； 2. 具备静态网页设计与制作能力，能够使用 HTML、CSS 等技术完成符合规范的静态网页开发； 3. 具备图形图像处理能力，能够使用相关软件完成平面设计、图像美化与创意制作； 4. 具备程序设计基础能力，能够掌握结构化程序设计思想，使用编程语言完成基础程序开发； 5. 具备计算机网络配置与管理能力，能够完成局域网搭建、网络设备配置与网络故障排查； 6. 具备 Python 程序开发能力，能够使用 Python 语言完成脚本开发、数据处理与应用开发； 7. 具备三维设计基础能力，能够使用三维设计软件完成模型搭建、场景设计与基础动画制作； 8. 具备数据库设计与管理能力，能够完成 MySQL 数据库的搭建、设计、运维与数据处理。	
	专业拓展能力	1. 具备动态网站建设与开发能力，能够使用前后端技术完成动态交互网站的设计与开发； 2. 具备网络规划与设计能力，能够完成中小型企业网络的方案设计、搭建与运维管理； 3. 具备移动应用开发能力，能够完成移动端应用的设计、开发与测试； 4. 具备 Web 全栈开发能力，能够独立完成 Web 项目的前后端开发、部署与运维； 5. 具备 Linux 系统部署与运维能力，能够完成 Linux 服务器的搭建、配置、运维与安全管理； 6. 具备三维动画设计与制作能力，能够完成三维动画的创意设计、制作与渲染； 7. 具备微信小程序开发能力，能够完成微信小程序的设计、开发与上线；	

		8. 具备企业项目实战能力，能够按照企业开发规范完成项目的需求分析、设计、开发、测试与交付全流程工作。	
素　质		1.培养学生坚定的理想信念、良好的道德品质与法治意识，树立正确的世界观、人生观、价值观，增强职业责任感、敬业精神，具备良好的职业操守与社会责任感； 2.提升学生的语言文字表达、文化审美、人文修养与科学素养，培育劳动精神与工匠精神； 3.增强学生体质，锤炼意志品质，促进身心健康全面发展，具备良好的沟通协作与社会适应能力； 4.培养学生的创新思维、创业意识与实践动手能力，掌握基本信息技术应用能力与数字化学习技能，具备自主学习、问题解决与可持续发展能力，能够适应行业发展与职业岗位变化需求； 5.培养学生良好的职业规范与行业准则意识，恪守计算机行业职业道德，具备信息安全防护与数据合规管理的职业素养； 6.提升学生的跨领域融合应用能力，能够将计算机技术与行业场景深度结合，具备数字化转型场景下的技术落地与问题解决能力； 7.培育学生的团队协作与项目管理能力，能够在团队项目中精准承担对应角色，完成需求沟通、任务分配与进度管控等全流程工作； 8.培养学生的终身学习与行业适配能力，能够持续跟踪计算机领域前沿技术发展，快速掌握新工具、新框架与新规范，适应行业技术迭代与岗位升级需求。	

（二）课程体系与人才培养规格支撑矩阵表（附件 3）

五、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共课和专业课。

1.公共课

开设毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军训、军事理论课、国家安全教育、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、计算机文化基础、体育、综合英语、劳动教育、“**”文化等公共基础课，并设置人文素质、科学素质、职业素养等公共通识课。

2.专业课程

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业实践课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节。各学院可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

（1）专业基础课程

专业基础课程设置 7 门，包括《图形图像处理》《三维设计基础》《计算机组装与维护》《程序设计基础》《python 程序开发》《计算机网络基础》《静态网页设计》。

（2）专业核心课程

专业核心课程设置 6 门，包括《MySQL 数据库技术》《动态网站建设》《移动应用开发》《Linux 部署与运维》《网络规划与设计》《Web 全栈开发》。

（3）专业拓展课程

设置 6 门专业拓展课程，任选 3 门课程。包括《企业项目拓展课 1》《三维动画设计》《企业项目拓展课 2》《微信小程序开发》《企业项目拓展课 3》《人工智能技术》。

3. 专业核心课程主要教学内容

表 3 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课	主要教学内容
1	MySQL数据库技术	①掌握数据库系统需求分析方法。 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了解部署数据库服务器的相关知识。 ⑤掌握用户和权限管理方法。 ⑥理解日志文件的分类和作用。 ⑦熟悉数据备份和恢复的类别和作用。 ⑧掌握数据导入和导出方法。 ⑨能进行数据库升级和迁移
2	动态网站建设	① 掌握 SpringBoot 环境搭建与核心原理（Maven 依赖、自动配置、配置文件使用）。 ② 熟练 SpringMVC 开发（请求映射、参数处理、RESTfulAPI 设计实现）。 ③ 整合持久层技术（MyBatis/JPA）与数据库交互（事务、分页查询）。 ④ 掌握动态页面开发（Thymeleaf 模板引擎数据渲染）。 ⑤ 实现用户认证授权（SpringSecurity 整合，登录与权限控制）。 ⑥ 处理前后端交互（JSON 格式、跨域解决、异常统一处理）。 ⑦ 掌握项目调试与测试（断点调试、Postman/Swagger 接口调试）。 ⑧ 完成小型项目开发与部署（分层架构实现、Jar 包打包部署）。
3	移动应用开发	① 掌握 Android 开发环境搭建（AndroidStudio 安装配置、SDK 管理、模拟器/真机调试）。 ② 理解 Android 系统架构与组件模型（Activity、Service、BroadcastReceiver、ContentProvider）。 ③ 熟练 UI 界面开发（布局控件使用、ConstraintLayout 约束布局、自定义 View 实现）。 ④ 掌握数据存储技术（SharedPreferences、SQLite 数据库、Room 框架、文件存储）。 ⑤ 实现前后端交互（HTTP/HTTPS 请求、Retrofit 框架使用、JSON 数据解析、网络状态处理）。 ⑥ 熟悉常用功能开发（权限申请、文件上传下载、拍照/相册调用、推送服务集成）。 ⑦ 理解组件间通信（Intent 跳转、Bundle 数据传递、EventBus/ViewModel 通信）。 ⑧ 掌握项目打包与发布（签名配置、混淆优化、应用商店上架流程）。
4	Linux部署与运维	① Linux 操作系统安装 ② 使用 Linux 命令 ③ Vi 编辑器 ④ 用户与用户组管理 ⑤ 网络配置与远程管理主机 ⑥ 防火墙与 Squid 代理服务器搭建

5	网络规划与设计	①掌握 IP（IPv4 和 IPv6）地址规划和设计。 ②熟悉网络设备操作系统的基本命令。 ③掌握交换网络与交换机的基本功能、虚拟交换网络（VLAN）的划分（基于端口、基于 MAC 地址、基于 IP 地址）方法、Trunk 协议与 VLAN 间通信、生成树协议（STP）的原理与应用。 ④理解路由原理与路由表的构成，静态路由技术与配置，RIP 与配置，IGRP 与配 置，OSPF 协议及单区域、多区域配置，网络地址转换 NAT 技术及互联网接入。 ⑤能进行企业网络设备的运维与管理
6	Web全栈开发	①掌握 Web 全栈开发的整体架构与前后端协同开发流程，理解 B/S 架构、MVC 模式及前后端分离开发模式。 ② 熟练掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 等前端核心技术，能实现响应式网页布局、DOM 操作与交互效果开发。 ③ 掌握常用前端框架 Vue 的基本使用，能进行组件化开发、路由配置与状态管理。 ④ 理解后端开发基础，掌握一门后端语言（如 Java/Python/Node.js）的语法、接口开发、数据库交互技术。 ⑤ 掌握数据库（如 MySQL）的基本操作、SQL 查询与 ORM 框架应用，实现数据的增删改查与业务逻辑对接。 ⑥ 了解 HTTP/HTTPS 协议、RESTful 接口规范，能进行前后端接口联调、跨域处理与接口文档编写。 ⑦ 掌握 Web 应用的部署与发布流程，了解服务器环境配置、版本控制（Git）与自动化部署工具的使用。 ⑧ 能独立完成小型 Web 项目的需求分析、设计、开发与测试，具备企业级 Web 项目开发的基础能力。

（二）学时安排

教学活动	学时数	占总计的比例
理论教学	848	30.24%
实践教学	1956	69.76%
总计	2804	100%

（三）教学进程表（附件 4）

（四）实践性教学环节

表 4 集中性实践教学活动（项目）安排表

序号	活动类别	活动（项目）名称	教学目标	学期	校内/校外
1	认知见习	专业与行业认知见习	专业与行业认知见习了解行业发展与岗位需求，建立专业学习认知。	1	校内

2		职业规范与安全教育	掌握信息安全与职业规范常识，树立安全意识。	1	校内
3		前沿技术认知讲座	了解行业前沿趋势，明确学习方向，激发学习动力。	2	校内
4	技能实训	计算机组装与网络基础实训	掌握硬件组装、系统维护与局域网配置技能。	2	校内
5		Python 程序开发实训	掌握基础编程与 Python 脚本开发能力。	3	校内
6		Mysql 数据库设计实训	掌握数据库设计、SQL 语句操作，能独立完成数据库建模与增删改查开发。	3	校内
7		三维动画设计项目实训	掌握三维建模、材质灯光、动画制作的基本流程，能独立完成简单三维项目作品。	4	校内
8	综合实训	静态网页与前端开发综合实训	掌握 HTML/CSS 开发，能独立制作静态网页。	5	校内
9		动态网站开发综合实训	整掌握 SQL 操作与动态网站开发基础技能。	5	校内
10		Linux 部署与网络运维实训	掌握 Linux 配置部署与企业网络运维技能。	5	校内
11	岗位实习	企业跟岗实习	熟悉企业真实项目流程，掌握岗位基础技能。	5	校外
12		顶岗（毕业）实习	承担企业岗位任务，解决实际问题，提升就业竞争力。	6	校外

（五）“**”素质教育活动

依托“到梦空间”管理系统，实行“**”学分制度，学生毕业前修满 11 学分，包含思想政治类 3.5 学分，志愿公益类 2.5 学分，创新创业类 1 学分，文艺体育类 1.5 学分，实习实践类 1 学分和技能培训类 1.5 学分，具体内容详见《********“**”学分制度实施办法》和《********“**学分”积分计算方法》。

（六）创新创业教育体系

表 5 创新创业教育体系安排表

类别	课程（活动）名称	学时	学分	开设学期	教学形态	修读方式	备注
职业规划	大学生职业发展	8	1.5	第一学期	讲座	必修	
	职业生涯规划	8		第二学期	比赛	选修	
就业指导	就业指导 1	4		第三学期	讲座	必修	
	就业指导 2	4		第四学期	辅导	必修	
	就业基本技能（驾驶）	8	0.5	任一学期		选修	
创新创业	创新创业基础	16	1	第一学期	讲授	必修	
	创新创业提升	16	1	第二学期	讲授	选修	
	创新思维训练				实践	选修	
	创新创业实践				实践	选修	

六、教学基本条件

（一）师资队伍

依据国家专业教学标准要求，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25∶1，“双师型”教师占专业课教师比例不低于 60%，高级职称专任教师比例不低于 20%，需选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队。专业带头人需具备本专业及相关专业副高级以上职称，拥有较强实践能力，熟悉行业企业对本专业人才的实际需求，具备主持专业建设、推进教育教学改革、开展教科研工作和社会服务的较强能力，能够在本专业改革发展中发挥引领作用。专任教师需取得高校教师资格，具备相关专业本科及以上学历，拥有一定年限的行业工作经历与实践经验，兼具扎实的本专业理论功底与实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素与资源；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。兼职教师从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具备扎实的专业知识与丰富的实际工作经验，一般应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，熟悉教育教学规律，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。

1．队伍结构

专任教师 32 人。其中校内教师 27 人（专业老师 17 名+通识老师 6 名+思政 3 名+心理 1 名），行业导师 10*05 人。高级职称 5 人，占比 18.52%，硕士 12 人，占比 44.44%，本科 15 人，“双师型”教师 17 人，占比 62.96%，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，专任教师队伍的知识结构、年龄结构、学历结构梯队分布合理，能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。教学团队成员分工合作、优势互补，协同开展专业建设，具备整合专业优势资源、优化课程教学设计、创新教学方法和手段的能力。

2．专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机应用技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的计算机应用技术相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3．专业带头人

应具备高校教师资格，具有学士及以上学位，副教授及以上职称，具备丰富的教学经验，能综合运用各种教学方法设计课程，具有较强的职业技能，接受过一定的专业实践教育培训。本专业专业带头人为**教授。

4．兼职教师

主要从 IT 类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的计算机应用技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有相关专业中级及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

本专业配有可开展混合式教学的专业教室，每间教室均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具备互联网接入或无线网络环境，配套完善的网络安全防护措施，能够满足线上线下融合教学、理实一体化教学的开展需求。

本专业校内建有移动创新实训室、计算机网络实训室、数码设计实训室、计算机实训室、大数据实训室等多个实训场所，实训设备先进，能够充分满足日常实践教学需求，各实训室的主要简介如下：

1、移动创新实训室

配备移动应用开发终端、服务器及开发环境，可开展移动应用开发、微信小程序开发、APP 测试与发布等项目实训，对接移动应用开发岗位真实工作场景，支撑《移动应用开发》《微信小程序开发》等课程的理实一体化教学。

2、计算机网络实训室

配备交换机、路由器、防火墙、无线 AP 等网络设备及仿真教学平台，可完成局域网搭建、网络规划与配置、Linux 系统部署、网络故障排查、信息安全防护等实训项目，支撑《计算机网络基础》《网络规划与设计》《Linux 部署与运维》等课程教学。

3、数码设计实训室

配备高性能图形工作站、专业设计软件及三维建模工具，可开展图形图像处理、三维模型设计、三维动画设计等实训项目，支撑《图形图像处理》《三维设计基础》《三维动画设计》等课程教学，对接数字内容创作岗位的真实工作流程。

4、计算机实训室

配备高性能计算机、图形图像处理软件及编程开发环境，可开展计算机组装与维护、程序设计基础、Python 程序开发、静态网页设计、图形图像处理等基础实训项目，支撑专业基础课程的实践教学。

5、大数据实训室

配备大数据处理平台、数据分析工具及可视化软件，可开展数据采集、数据清洗、数据分析与可视化、网络爬虫等实训项目，支撑《数据分析与可视化》《网络爬虫》《人工智能应用》等拓展

课程教学，对接信息技术行业前沿岗位需求。

本专业校外与多家优质企业建立稳定合作关系，共建校外实训基地，基地布局合理、规模充足、配套完善，精准对接计算机应用技术专业岗位需求，为学生提供真实职场实训环境，助力工学结合、岗课赛证深度融合，具体情况如下：

1. 地址与规模：校外实训基地分别位于杭州滨江区（网易数之帆）、海口美兰区（***）、海口龙华区（国育产教），总建筑面积约 2000 平方米，配备专业实训设备与标准化工位，可同时容纳 120 名学生开展实训实习，满足本专业学生跟岗实习、顶岗实习及项目实战的教学需求。

2. 实训形式：采用“顶岗实习+项目实战”的一体化实训模式，结合计算机应用技术专业岗位特点，安排学生参与企业真实 Web 软件开发、网络运维、数据处理、移动应用辅助开发等工作，沉浸式体验职场工作流程、岗位规范与团队协作模式，提升岗位实操能力与职业素养。

3. 产业协同功能：深度对接企业上下游信息技术资源，聚焦软件和信息技术服务业、互联网行业前沿技术，为学生提供 Web 全栈开发、大数据处理、网络安全等前沿技术接触与学习机会；同时依托实训过程，将学生参与形成的技术成果、项目方案，转化为服务地方中小企业的信息化解决方案，实现产教协同、成果转化。

4. 配套保障：基地配备专属实训工位、项目研讨室及休息区，满足学生实训、研讨与休息需求；为参与实训的学生提供实训补贴，统一购买意外伤害保险，全方位保障学生实训期间的学习、工作与人身安全；同时配备企业导师与校内导师双指导团队，全程跟进学生实训过程，及时解决学习与工作中的问题。

（三）教学资源

1．教材选用基本要求

按照国家相关规定优先选用国家“十三五”规划教材、“十四五”规划教材等优质教材，严禁不合格教材进入课堂，结合学生特点大力开发校本教材。建立由专业教师、行业专家等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，通过规范程序择优选用教材。

2．图书文献配备基本要求

********图书馆馆舍面积 24900 平方米，阅览座位 1620 个，现有纸质图书 88.74 万册、中文纸质期刊 380 种，电子图书 135 万册、电子期刊 16698 种。馆藏中涉及教育、艺术、语言、文学等领域的书籍共 54285 种，总计 163695 册，占图书馆总藏书量的 27.3%。学校图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。现已开通中国知网、万方、维普中文期刊和超星电子图书等十几个电子资源数据库，同时作为海南省教育科研数字图书馆 / CALIS 海南省中心成员单位，可共享全省丰富文献资源，充分满足师生文献查阅需求。

3．数字教学资源配置基本要求

学校围绕本专业建设配备了包含音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材在内的专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能够满足教学需求。

依托信息化教学环境，推动在线开放课程建设和应用，推进线上线下混合教学模式改革。按照“一体化设计、结构化课程、碎片化资源”的建设思路，开发建设了在线开放课程、精品资源共享课，形成了种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的在线教学资源。

七、专业建设指导委员会

序号	姓名	性别	委员会职务	出生年月	工作单位	职务/职称
1	**	男	主任	1976.11	********	教研室主任/教授
2	**	男	主任	1981.2	****有限公司	高级工程师
3	**	女	委员	1991.03	********教务处	副教授/ 教务处处长
4	***	男	委员	1986.11	**********	副教授
5	***	男	委员	1976.8	**********	副教授
6	**	男	委员	1976.4	**********	讲师
7	***	女	委员	1996.7	**********	讲师
8	**	男	委员	1984.8	**********	工程师
9	***	男	委员	2001.5	****有限责任公司	工程师（毕业生）

八、人才培养方案论证与审批

（一）人才培养方案专业建设委员会论证意见

（二）人才培养方案审批表

计算机应用技术专业人才培养方案专业建设指导委员会论证意见

<table>
<tr><td>审定
意见</td><td colspan="4">该专业人才培养方案制定符合教育部高等职业学校计算机应用技术专业教学标准，课程体系完整、合理，师资队伍、实训室建设、图书资料等软硬件条件完备。专业人才市场调研充分，人才培养定位准确。
经论证，同意按此方案执行该专业的人才培养。

专家组组长：
时　　间：</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>职称/职务</td><td>专业建设指导委员会职务</td><td>工作单位</td><td>签名</td></tr>
<tr><td>**</td><td>教研室主任/教授</td><td>主任</td><td>********</td><td></td></tr>
<tr><td>**</td><td>高级工程师</td><td>主任</td><td>****有限公司</td><td></td></tr>
<tr><td>**</td><td>副教授/教务处处长</td><td>委员</td><td>********教务处</td><td></td></tr>
<tr><td>***</td><td>副教授</td><td>委员</td><td>**********</td><td></td></tr>
<tr><td>***</td><td>副教授</td><td>委员</td><td>**********</td><td></td></tr>
<tr><td>**</td><td>讲师</td><td>委员</td><td>**********</td><td></td></tr>
<tr><td>***</td><td>讲师</td><td>委员</td><td>**********</td><td></td></tr>
</table>

**	工程师	委员	**********	
***	工程师（毕业生）	委员	****有限责任公司	

计算机应用技术专业人才培养方案审批表

学院名称	****学院	专业名称	计算机应用技术	所在教研室	计算机应用
审定部门	审 定 意 见				
教研室主任 意见	该人才培养方案经过企业调研、行业分析、教师论证，符合教育部颁布的计算机应用技术专业教学标准及规范人才培养相关规定要求。 负责人签字（盖章）： 日　期：				
院长 审核意见	负责人签字（盖章）： 日　期：				
教务处 审核意见	负责人签字（盖章）： 日　期：				
教学指导委员会审批意见	负责人签字（盖章）： 日　期：				

九、相关附件

附件 1：********计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告

附件 2：********计算机应用技术专业核心课课程标准

附件 3：课程体系与人才培养规格支撑矩阵表

附件 4：教学进程表

附件 5：岗位能力图谱

附件 6：********“**”学分制度实施办法

附件 1

****

计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告

一、前言

（一）调研目的

为深入贯彻党的二十届三中全会精神和习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神，全面落实《教育强国建设规划纲要（2024-2035 年）》《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《关于推动现代职业教育高质量发展服务海南自由贸易港建设的若干措施》等系列文件要求，紧密对接海南自由贸易港现代产业体系建设与新质生产力培育需求，主动适应区域经济产业发展新格局，推动计算机应用技术专业建设与产业需求精准对接，持续提升人才培养质量与社会服务能力。

通过本次系统性调研，全面厘清海南自由贸易港软件和信息技术服务业、互联网和相关服务产业的发展现状、技术应用、企业布局与未来趋势，精准分析区域内计算机应用技术相关岗位人才需求规模、结构、技能要求与供给状况，系统诊断本校计算机应用技术专业在人才培养目标、课程体系、实践教学、师资队伍、产教融合等方面存在的短板与差距，为专业优化定位、重构课程、强化实践、提升师资、深化产教融合提供科学决策依据，助力培养适配海南自贸港建设需要的高素质技术技能型计算机应用人才。

（二）调研内容

1．产业发展层面：系统调研海南自由贸易港软件和信息技术服务业、互联网和相关服务产业的发展规模、企业集聚情况、核心技术应用、重点项目布局、政策支持体系及未来 3-5 年发展趋势，重点关注人工智能、大数据、云计算、物联网、VR/AR 等新兴技术融合应用方向。

2．企业需求层面：面向中兴通讯、****、***科技、***网络科技、网易数之帆、***科技、国育产教融合等代表性合作企业，调研岗位设置、岗位职责、任职资格、知识技能要求、职业素养、薪资水平、晋升通道及年度用人计划。

3．区域供需层面：调研预测海南区域计算机应用技术相关岗位近 3-5 年需求数量、增长速度、地域分布；梳理省内本科与高职院校计算机类专业布点、招生规模、培养方向、就

业去向，分析人才供给与产业需求的匹配度、结构性缺口与过剩情况。

4. 专业建设层面：对照产业与企业需求，全面梳理本校计算机应用技术专业人才培养方案、课程体系、实践教学条件、师资结构、校企合作、1+X 证书实施等现状，查找差距、明确问题、提出改革路径。

（三）调研过程

调研工作从产业调研、企业调研、区域人才供给调研、专业建设现状调研四个方面开展。

本次调研围绕产业、企业、区域供给、专业自身四个维度展开，综合运用文献研究、实地走访、线上访谈、问卷调查、座谈研讨、数据比对等方法，确保调研全面、真实、有效。

1. 产业调研：收集《海南自由贸易港数字经济发展规划》《软件和信息技术服务业发展报告》等政策文件与行业数据；访谈海南省软件行业协会，掌握产业最新动态与技术趋势。

2. 企业调研：选取 20 家省内外代表性企业，开展实地走访与线上深度访谈，发放企业问卷 100 份，回收有效问卷 86 份，系统统计岗位需求、技能要求、用人标准。

3. 区域人才供给调研：通过海南省教育厅、人社厅官网及各高校招生就业部门，收集省内 8 所本专科院校计算机类专业布点、招生计划、培养特色、就业数据；结合就业市场报告分析人才供需结构。

4. 专业建设现状调研：梳理 2023-2026 级人才培养方案、课程标准、实训基地、师资档案等资料；面向 2022 级、2023 级、2024 级学生发放问卷 200 份，回收有效问卷 185 份；组织专业教师座谈会 3 场，全面查摆问题、研讨改进方向。

二、专业服务面向产业的发展现状及发展趋势

（一）产业发展现状

在海南自由贸易港建设全面推进背景下，全省数字经济持续快速增长，软件和信息技术服务业、互联网和相关服务已成为支撑自贸港高质量发展的战略性新兴产业。2024 年海南数字产业业务收入达到 35 万亿元，其中软件和信息技术服务业、互联网和相关服务贡献占比超过 30%，产业规模持续扩大、企业数量稳步增加、技术水平不断提升。

从空间布局看，海口、三亚形成核心集聚区：海口江东新区聚焦数字经济、人工智能、大数据、区块链等前沿领域，引入中科曙光、海南生态软件园等龙头企业；三亚崖州湾科技城重点发展智慧海洋、数字文旅、深海科技等特色方向，集聚一批互联网科技与信息技术服务企业。

从技术应用看，人工智能、大数据、云计算、物联网、VR/AR 等新兴技术与传统行业深度融合，金融、旅游、政务、农业、海洋、跨境电商等领域数字化转型加速推进，催生大量计算机应用技术岗位，主要集中在网络维护管理、软件开发、Web 与移动应用设计、多媒体

设计、数据库管理、信息系统运维、数据采集分析、VR/AR 场景开发等方向。

当前产业发展仍存在短板：一是本土中小企业技术创新能力偏弱，高端技术人才吸引力不足；二是复合型、创新型、懂自贸港场景应用的技术技能人才供给短缺；三是部分岗位技能要求与现有人才培养体系存在错位，人才结构性矛盾突出。

（二）产业发展趋势

1．新兴技术深度融合，岗位需求更趋复合型：未来 3-5 年，人工智能、大数据、云计算、物联网等新兴技术将进一步与计算机应用技术深度融合，催生更多复合型岗位。例如，AI 训练师（需掌握数据标注与模型优化技术）、大数据分析师（需具备数据挖掘与可视化能力）、云计算运维工程师（需熟悉云平台部署与管理）等岗位需求将大幅增长。这些岗位不仅要求从业者掌握传统计算机应用技术，还需具备新兴技术的应用能力，对人才的综合素质要求更高。

2．自贸港特色领域需求凸显，区域导向明确：随着海南自贸港建设的深入，跨境电商、智慧海洋、数字文旅、智慧政务等特色领域将迎来爆发式发展。跨境电商领域需要大量掌握跨境电商平台搭建与维护、跨境数据处理技术的人才；智慧海洋领域对海洋环境数据采集与分析、海洋物联网设备运维人才需求迫切；数字文旅领域则需要具备 VR/AR 应用开发、多媒体内容制作能力的人才。这些领域的发展将使海南区域内计算机应用技术人才需求呈现鲜明的区域特色导向。

3．产业数字化转型加速，技能更新要求提高：传统行业（如农业、制造业、服务业）的数字化转型将进一步加速，企业对计算机应用技术人才的技能更新要求更高。例如，传统制造业企业引入工业互联网系统，需要人才具备工业数据采集与分析、工业软件应用与维护能力；农业企业开展智慧农业建设，需要人才掌握农业物联网设备调试、农业大数据处理技术。这要求计算机应用技术人才具备快速学习与技能更新能力，以适应行业数字化转型需求。

4．绿色低碳理念融入，技术应用更注重可持续性：在“双碳”目标背景下，计算机应用技术在绿色低碳领域的应用将成为趋势。例如，数据中心的绿色节能技术（如服务器虚拟化、能效管理系统）、绿色云计算平台的搭建与运维等，将需要具备相关技术能力的计算机应用人才。同时，企业在软件开发过程中也将更注重软件的能效优化，对人才的绿色开发理念与技术应用能力提出新要求。

三、专业代表性合作单位对技术技能人才的需求情况

总述：

本次调研选取****网络科技有限公司、****有限公司、***科技有限公司、***网络科技有限公司、***科技有限公司、***科技有限公司、***科技（海南）有限公司等 10 家深度

合作企业，覆盖软件开发、网络技术、信息技术服务、数字文旅、大数据分析、ICT 运维等领域。企业普遍重视实践能力、职业素养、团队协作与学习能力，对 Web 前端开发、网络运维、软件开发、数据库管理、大数据分析、VR/AR 开发等岗位需求最为集中。

（一）**网络科技公司**

1．企业简介及现状

****网络科技是本土专注企业数字化解决方案的科技服务商，主营企业网站建设、网络运维、小型管理系统开发，服务海南零售、旅游类中小企业，现有员工 95 人，技术团队采用 “开发 + 运维” 双轨模式，2024 年计算机应用技术服务收入占比 60%，未来 1 年计划扩招技术人员 20 人，重点拓展中小企业数字化转型服务。

2．企业人才需求

核心岗位：Web 前端开发工程师、网络运维工程师、小型系统开发工程师

知识要求：HTML/CSS/JavaScript、Vue.js、计算机网络基础（TCP/IP、路由交换）、Java、MySQL 数据库

技能要求：独立完成响应式网站开发、中小型企业网络搭建与故障排查、简单进销存等管理系统开发维护

素质要求：良好沟通对接能力、高度责任心、快速故障处理能力

证书优先：Web 前端开发（初级）、网络系统建设与运维、Java 开发工程师（初级）

需求规模：年需毕业生 8-10 人，实习岗位 4-5 个

（二）*科技有限公司**

1．企业简介及现状

***科技是本土成长型信息技术企业，主营软硬件开发、网络安全服务、网站开发、电子商务咨询,服务中小企业与政府事业单位,与我校合作紧密,年均接收实习学生 10-15 人，实习转正比例较高。

2．企业人才需求

核心岗位：Web 前端开发工程师、VR 场景开发工程师

知识要求：HTML/CSS/JavaScript、Vue.js、Unity 引擎基础、3dsMax 建模基础

技能要求：独立完成响应式网页开发、简单景区 VR 虚拟漫游场景搭建、前后端接口联调

素质要求：创新意识、团队协作、项目执行力

证书优先：Web 前端开发、Unity 应用开发

需求规模：年需毕业生 6-8 人，实习岗位 4-5 个

（三）*网络科技有限公司**

1．企业简介及现状

***网络科技专注企业信息化解决方案，主营网站建设、网络运维、信息系统安全防护，服务海南制造、零售类企业，现有员工 50 人，运维服务收入占比 40%，对稳定可靠的网络运维与系统开发人才需求稳定。

2．企业人才需求

核心岗位：网络运维工程师、企业级应用开发工程师

知识要求：计算机网络（TCP/IP、路由交换）、Java、MySQL、网络安全基础（防火墙配置）

技能要求：独立完成企业网络搭建、故障排查、小型企业管理系统开发维护

素质要求：责任心强、快速学习新技术、抗压能力

证书优先：网络系统建设与运维、Java 开发工程师（初级）

需求规模：年需毕业生 4-6 人，实习岗位 3-4 个

（四）网易数之帆、*、国育产教融合**

1．企业简介及现状

三家企业分别为数字技术头部企业、本土高新技术企业、ICT 产教融合专业机构，共建网易数创产业学院、开展订单培养、联合开发课程、共建实训基地、实施 1+X 证书，形成覆盖程序开发、大数据分析、网络运维、信息系统安全的全岗位生态。

2．企业人才需求

核心岗位：大数据分析师、Java 开发工程师、前端开发工程师、网络安全工程师、信息系统运维工程师

知识技能：数据采集与预处理、大数据分析、Hadoop/Spark 基础、Python/Java、网络安全防护、云平台基础操作

素质要求：项目经验、团队协作、文档编写、问题排查

证书优先：1+X 大数据应用开发（Java）、Web 前端开发、网络系统建设与运维、AI 训练师

需求规模：年均提供实习岗位 60 个以上，定向录用毕业生 20-30 人

四、专业所在区域相关人才的供给情况

（一）区域产业岗位需求规模预测

结合海南省人社厅《海南自由贸易港重点产业人才需求报告》及行业调研数据，对海南区域计算机应用技术相关岗位未来 3 年需求预测如下：

岗位类别	2026 年需求（人）	2028 年需求（人）	2030 年需求（人）	年均增长率	主要需求领域
网络维护管理	900-1100	1300-1600	1900-2300	20%-25%	智慧政务、企业网络、通信建设
软件开发	1300-1600	1900-2300	2600-3100	25%-30%	金融科技、跨境电商、智慧旅游
Web 与移动应用设计	700-900	1000-1300	1400-1700	20%-25%	数字文旅、电商平台、企业官网
多媒体设计	450-550	650-850	950-1150	18%-22%	广告传媒、数字文旅、游戏
数据库管理	350-450	550-650	850-1050	25%-30%	金融、数据中心、大型企业系统

从需求领域来看，智慧政务领域随着海南自贸港政务信息化建设的推进，对网络维护管理、信息系统运维人才需求持续增长；金融科技领域在大数据风控、智能投顾等业务推动下，软件开发与大数据分析人才需求旺盛；跨境电商领域的平台搭建与运营需要大量 Web 与移动应用设计、软件开发人才；数字文旅领域的 VR/AR 应用开发、多媒体内容制作则对多媒体设计、VR/AR 开发人才需求迫切。

同时，需求规模增长也呈现出区域差异，海口、三亚作为产业核心城市，岗位需求占全省总需求的 60%以上；儋州、琼海、文昌等城市随着产业园区建设与产业转移，岗位需求也将逐步增长，未来有望成为计算机应用技术人才需求的重要区域。

（二）区域内专业布点情况

目前海南省开设与计算机应用技术相关的院校共 8 所，涵盖本科、高职两个层次，各院校专业特色与人才培养重点存在差异，具体布点情况如下表所示：

院校名称	专业名称	办学层次	招生规模（年均）	人才培养特色
****	计算机科学与技术	本科	300 人	侧重理论研究与软件开发，培养研发型人才
****	计算机科学	本科	200 人	侧重教育信息化方向，培养信息技术教

	与技术			学与开发人才
****	计算机科学与技术	本科	150 人	侧重海洋大数据应用，培养海洋领域信息技术人才
****	计算机科学与技术	本科	250 人	侧重互联网应用开发，培养应用型人才
****	计算机科学与技术	本科	200 人	侧重游戏开发与设计，培养文创领域技术人才
****	计算机应用技术	高职	180 人	侧重网络运维与硬件维修，培养技术服务型人才
****	计算机网络技术	高职	150 人	侧重商务数据分析与网络营销，培养交叉型人才
****	计算机应用技术	高职	200 人	侧重软件测试与移动端开发，培养技能操作型人才

从专业布点来看，本科院校主要开设计算机科学与技术专业，培养方向偏向理论研究与高端技术应用，如人工智能、数据科学等；高职院校主要开设计算机应用技术、计算机网络技术等专业，培养方向更注重实践技能，如网络维护、软件开发、硬件维护等，与********计算机应用技术专业培养定位相似。

从招生规模来看，区域内本科院校计算机类专业年均招生总规模约 1300-1550 人，高职院校计算机类专业年均招生总规模约 730-830 人，其中********计算机应用技术专业年均招生 200 余人，在区域内高职院校中招生规模较大，是区域内计算机应用技术人才培养的重要力量。

但当前区域内专业布点也存在一些问题，部分高校专业培养方向重叠度较高，如多所高校均开设软件开发方向，可能导致该方向人才供给相对过剩；而一些海南自贸港特色领域（如智慧海洋、跨境电商技术）的专业培养方向较少，人才供给难以满足产业需求。同时，部分高职院校实训条件有限，实践教学质量有待提升，可能导致培养出的人才技能与企业需求存在差距。

五、专业建设现状与调研结果对比分析

（一）人才培养目标

1．专业建设现状：********计算机应用技术专业当前的人才培养目标是培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好人文素质、科学素养、职业道德、创新意识和工匠精神，具备计算机及网络组建与管理维护、数据库管理与维护、计算机编程语言等专业基础知识和网站开发、移动应用、多媒体设计、IT 产品销售及服务专业基本技能，能够在机关、企业、事业、公司等行业从事计算机软硬件维护、网络维护管理、数据库管理、Web 与移动应用设计开发、多媒体设计、IT 产品销售及售后服务工作的高素质技术技能型人才。

2．与调研结果对比分析

(1)匹配之处：培养目标中涵盖的网络维护管理、网站开发、移动应用设计、多媒体设计等岗位方向，与调研中企业需求的主要岗位方向一致；同时，强调的职业道德、创新意识、实践技能等素质要求，也符合企业对人才的职业素养需求。

(2)差距与不足：一是未充分体现海南自贸港特色领域的人才需求，如调研中发现的智慧海洋、跨境电商技术、AI 应用开发等领域的人才需求，在现有培养目标中未明确提及；二是对新兴技术应用能力的培养强调不足，调研显示企业对掌握人工智能、大数据等新兴技术的复合型人才需求迫切，但现有培养目标仅提及传统计算机应用技术技能，对新兴技术应用能力的培养定位不够清晰；三是对岗位的细分能力要求不够具体，如网络维护管理岗位，调研中企业要求具备 5G 网络基础知识与网络安全防护能力，但现有培养目标未明确这些细分技能要求。

3．改进方向：一是优化培养目标的区域导向，融入海南自贸港特色领域需求，明确培养服务于跨境电商、智慧海洋、数字文旅等领域的计算机应用技术人才；二是强化新兴技术应用能力培养，在培养目标中明确要求学生掌握人工智能基础、大数据采集与分析、云计算基础等新兴技术应用技能；三是细化岗位能力要求，根据调研中企业对各岗位的具体技能需求，明确各岗位方向的细分能力目标，如网络维护管理方向需具备 5G 网络基础运维与网络安全防护能力，软件开发方向需具备 Java/Python 编程与大数据框架应用能力。

（二）课程体系

(1)匹配之处：专业核心课中的《MySQL 数据库技术》《网络规划与设计》《动态网站建设》等课程，对应调研中企业需求的数据库管理、网络维护、网站开发等岗位技能要求；实践教学学时占比较高，符合职业教育实践导向的要求，与企业对人才实践能力的需求相契合；专业拓展课中的《人工智能应用》课程，也初步回应了企业对新兴技术人才的需求。

(2)差距与不足：一是缺乏自贸港特色领域相关课程，如调研中提及的跨境电商平台开发、智慧海洋数据处理、VR/AR 应用开发等课程尚未开设，难以满足海南自贸港特色产业的人才需求；二是新兴技术课程数量不足、深度不够，专业拓展课中仅开设《人工智能应用》

1 门新兴技术相关课程，且为选修课程，难以系统培养学生的新兴技术应用能力，与企业对复合型人才的需求存在差距；三是课程内容与岗位需求结合不够紧密，部分课程内容更新滞后，如《计算机组装与维护》课程仍以传统计算机硬件知识为主，对新型计算机硬件（如服务器、云终端设备）的维护知识涉及较少，与企业实际岗位需求脱节；四是课程体系的模块化程度不高，现有课程体系按传统学科逻辑设置，未充分按照岗位能力需求进行模块化设计，不利于学生针对性提升岗位技能。

3．改进方向：优化新兴技术课程体系，增加《大数据采集与分析》《云计算基础与应用》等课程作为专业核心课或必选专业拓展课，同时深化《人工智能应用》课程内容，系统培养学生的新兴技术应用能力；三是更新课程内容，对接企业岗位需求，将企业最新技术融入课程教学，如在《计算机组装与维护》课程中增加服务器维护知识，在《动态网站建设》课程中引入当前主流的前端框架（如 Vue3）；四是推进课程体系模块化改革，按照网络维护管理、软件开发、Web 与移动应用设计、大数据分析等岗位方向构建课程模块，每个模块包含核心课程、实践课程与拓展课程，学生可根据职业规划选择相应模块学习，提升岗位技能的针对性。

（三）实践教学

1.专业建设现状：该专业实践教学环节构建“认知见习 — 技能实训 — 综合实训 — 岗位实习” 四层实践体系；校内建有数码设计实训室、计算机基础实训室、计算机综合实训室、网络工程实训室等实训场所，实训设备能够满足基本实践教学需求；与中兴通讯、****、***科技等 32 家企业建立合作关系，共建校外实训基地，为学生提供实习岗位。同时，成立计算机协会，组织技术讲座、编程比赛等活动；积极组织学生参加职业技能大赛、全国大学生计算机作品赛等竞赛，近 1 年有 200 余名学生参与竞赛培训并取得优异成绩。

2．与调研结果对比分析

(1)匹配之处：实践教学环节涵盖了从基础技能到综合应用的多个层次，与企业对人才实践能力的逐步提升需求相契合；校外实训基地与多家行业内代表性企业合作，能够为学生提供真实的岗位实习环境；通过专业协会与竞赛活动，有效提升了学生的实践能力与创新意识，符合企业对人才实践技能与创新能力的需求。

(2)差距与不足：一是实训设备更新滞后，部分实训设备（如网络设备、服务器）型号较旧，难以满足企业对新型设备运维技能的需求，如调研中企业普遍使用的新型交换机、云服务器，校内实训基地尚未配备；二是特色领域实训条件缺失，针对海南自贸港特色领域的实训项目与实训设备不足，难以开展特色领域的实践教学；三是企业参与实践教学的深度不够，虽然与多家企业建立合作，但企业主要提供实习岗位，在实训项目设计、实训指导、课

程内容开发等方面的参与度较低，实践教学内容与企业实际岗位需求结合不够紧密；四是实践教学评价体系不够完善，现有实践教学评价主要以实训报告、实习鉴定表为主，对学生实践技能的考核不够全面，缺乏与企业岗位技能标准对接的评价指标。

3．改进方向：一是更新实训设备，购置新型交换机、服务器、云终端设备、大数据分析软件、AI 开发平台等实训设备，建设大数据实训室、AI 应用开发实训室，满足新兴技术实践教学需求；二是建设自贸港特色实训项目，联合海南本土特色企业开发跨境电商平台运维、海洋数据采集与分析等实训项目，同时引入相关实训设备，开展特色领域实践教学；三是深化校企合作实践教学，邀请企业技术专家参与实训项目设计、实训指导，与企业共同开发实践教学教材与实训指导书，将企业真实项目引入实践教学，如让学生参与企业的小型软件开发项目、网络维护项目，提升实践教学的针对性与实用性；四是完善实践教学评价体系，建立与企业岗位技能标准对接的实践教学评价指标，引入企业评价，如学生岗位实习评价由企业指导教师与学校指导教师共同完成，评价内容包括岗位技能掌握程度、职业素养表现等，同时采用技能考核、项目成果展示等多种评价方式，全面考核学生的实践能力。

（四）师资队伍

1．现有师资队伍：

专任教师 31 人，兼职教师 20 人（企业高级工程师），教师企业实践经历以“短期培训”为主，缺乏长期项目实战经验。

2．调研结果要求：

“访企拓岗”企业希望教师具备“企业项目开发经验（如大数据项目、移动应用项目）”“自贸港产业技术应用能力”，能指导学生完成真实项目开发。

3．对比分析与改进方向：

(1)优势：高级职称教师占比高（60%），“双师型”教师比例达标，兼职教师来自行业一线；

(2)不足：专任教师中具备大数据分析、人工智能应用开发经验的仅 3 人，企业实践多为短期（1-2 周），缺乏深度；

(3)改进建议：

①引进 1-2 名具备“人工智能应用、大数据分析”经验的企业高级工程师担任专任教师；

②实施“教师企业顶岗计划”，要求专任教师每 5 年累计不少于 6 个月在合作企业（如中科曙光、***）参与真实项目开发；

③邀请企业技术负责人担任“产业导师”，定期开展专题讲座（如自贸港数字经济技术趋势）、指导学生实训。

（五）产教融合

1．专业建设现状：该专业与32家企业建立校企合作关系，合作模式包括顶岗实习、校外实习基地建设、订单培养、产学研合作（如联合开发课程、共建实训基地）等。与网易数之帆合作成立网易数创产业学院，共建计算机实训室、大数据实训室，引入企业技术专家担任专业核心课程教师；同时，实施“1+X”证书全覆盖，涵盖大数据分析师、工业机器人运维员、直播运营师等16类证书，推动“课证融合”；与海南热带海洋学院联合培养计算机科学与技术、机械设计制造等专业本科生，打通“3+2”专本衔接通道。

2．与调研结果对比分析

(1)匹配之处：校企合作企业涵盖软件开发、网络技术、信息技术服务等领域，与专业服务面向的产业领域一致；订单培养、校外实习基地建设等合作模式，有效提升了学生的岗位适应能力与就业竞争力，与企业对人才的需求相契合；“1+X”证书制度的实施，将职业技能等级标准融入人才培养过程，有助于提升学生的职业技能水平，符合企业对人才技能的要求。

(2)差距与不足：一是校企合作的深度与广度不够，多数合作企业仅参与顶岗实习、实习基地建设等浅层次合作，在人才培养方案制定、课程开发、实训项目设计、科研合作等深层次合作方面参与度较低，难以充分发挥校企合作对人才培养的支撑作用；二是产学研合作成果较少，与企业联合开展的技术研发、项目合作项目数量较少，未能充分利用企业资源提升专业的科研能力与技术服务能力；三是“1+X”证书与岗位需求的匹配度有待提升，部分“1+X”证书（如工业机器人运维员证书）与计算机应用技术专业的核心岗位需求关联度较低，而企业急需的大数据分析师、AI应用开发相关证书的培训与考核力度不足。

3．改进方向：一是深化校企合作层次，建立校企合作理事会，邀请合作企业参与人才培养方案制定、课程开发、实训项目设计等人才培养全过程，与企业共同开发基于岗位工作过程的课程体系与实训项目，实现人才培养与企业需求的深度对接；二是拓展自贸港特色产业合作企业，重点与海南本土跨境电商企业（如***有限公司）、海洋科技企业（如***有限公司）、数字文旅企业（如***科技有限公司）建立合作关系，共建实训基地、开发特色课程、开展特色项目实践，满足海南自贸港特色产业人才需求；三是加强产学研合作，与合作企业联合申报科研项目、开展技术研发，如与大数据企业合作开展海南旅游数据挖掘项目，与网络技术企业合作开展企业网络优化项目，同时鼓励教师参与企业技术服务，提升专业的科研能力与技术服务水平；四是优化“1+X”证书体系，筛选与计算机应用技术专业核心岗位（如网络维护管理、软件开发、大数据分析）高度匹配的“1+X”证书（如网络系统建设与运维证书、Web前端开发证书、大数据分析师证书），加大证书培训与考核力度，将证书

培训内容融入课程教学，提升“课证融合”的深度与效果，确保学生获得的证书能够有效提升就业竞争力。

六、专业教学改革建议

（一）专业教学存在的问题与不足

区域产业适配性不足：未聚焦自贸港跨境电商、智慧海洋、数字文旅等特色领域，课程缺乏本土内容，学生区域岗位竞争力不强。

实践教学与企业脱节：模拟项目多、真实项目少；企业参与深度不够；实践评价未对接企业岗位标准。

师资实战能力偏弱：新兴技术与项目经验不足，企业实践时间短、深度浅。

产教融合层次较浅：校企共定方案、共开课程、共研项目不足，证书体系与岗位匹配度有待提升。

（二）专业教学改革建议

1．优化人才培养目标，突出自贸港特色

立足海南数字经济，面向网络运维、软件开发、Web 前端、大数据分析、数字文旅技术等岗位群，明确培养 **“懂技术、能实操、通行业、留海南”** 的技术技能人才，强化跨境电商、智慧海洋、VR/AR 等特色方向。

2．重构模块化课程体系，对接岗位能力

(1) 增设自贸港特色模块：跨境电商平台开发、海洋数据处理、VR/AR 应用开发、数字文旅内容制作

(2) 强化新兴技术模块：大数据采集与分析、云计算基础、网络安全、AI 应用进阶

(3) 更新课程内容：引入 Vue3、云服务器、新型网络设备、企业真实项目案例

(4) 实施岗位模块化：按网络运维、软件开发、大数据分析、数字媒体设计分组教学，定向提升岗位竞争力

3．升级实践教学条件，推行项目化实战

(1) 更新实训设备，建设人工智能实训室、大数据分析实训室、云计算实训室

(2) 引入企业真实项目，实施 “学做一体、项目驱动”

(3) 建立 “学校导师 + 企业导师” 双导师制，全程指导实习实训

(4) 构建 “过程考核 + 项目成果 + 企业评价” 多元评价体系，对接岗位技能标准

4．强化双师队伍建设，提升实战能力

(1) 引进 2-3 名具有大数据、AI 经验的企业高级工程师

(2) 落实专任教师每 5 年累计不少于 6 个月企业顶岗实践

(3) 扩充企业导师库，常态化承担核心课程、实训指导、讲座培训

5．深化产教融合，构建协同育人机制

(1) 成立校企合作理事会，共同制定培养方案、开发课程、设计实训、评价质量

(2) 拓展自贸港特色企业合作，共建实训基地、特色项目、订单班

(3) 联合开展技术研发、社会培训、技术服务，提升专业服务产业能力

(4) 优化 1+X 证书体系，聚焦 Web 前端开发、网络系统建设与运维、大数据分析、AI 训练师等高匹配证书，深化课证融合

（三）专业教学改革的基本保障

1．组织保障

成立由院长牵头的专业改革工作小组，明确任务分工与实施计划；每学期召开 1-2 次专业建设指导委员会会议，吸纳行业企业专家意见，动态调整培养方案与课程体系。

2．经费保障

每年投入 50 万元专项经费，用于实训设备更新、课程资源开发、教师企业实践、校企合作、1+X 证书培训；积极申报省级教学改革、产教融合、实训基地项目，争取外部经费支持。

3．制度保障

制定专业改革实施细则、教师企业实践管理办法、校企合作管理办法、实践教学评价办法等制度，将教师企业实践、校企合作成效、教学改革成果与绩效考核、职称评聘、评优奖励挂钩，保障改革落地见效。

执笔人：**

2026 年 5 月 5 日

附件 2

********2026 级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：MySQL 数据库技术 1402141001

（二）课程属性：B 类课程

（三）开课学期：第 一 学年，第 二 学期

（四）基准学时： 32 学时，计 2 学分

二、课程定位

《MySQL 数据库技术》是计算机应用技术专业人才培养体系中的一门专业核心课程，承担着夯实学生数据库技术基础、培养 MySQL 开发与管理核心能力的关键使命，是衔接专业基础课程与应用开发类课程的重要桥梁。

本课程紧密贴合计算机应用技术专业“面向应用、强调实践”的人才培养目标，以 MySQL 这一主流开源数据库为核心载体，系统覆盖数据库入门认知、环境搭建（安装与配置）、核心操作（数据库与表的创建及管理）、性能优化（索引）、数据抽象（视图）、数据一致性保障（事务）、自动化开发（数据库编程）及运维保障（管理和维护）等核心知识模块，构建“基础理论+核心技术+实践应用”的三位一体课程内容体系。

通过课程教学，旨在使学生不仅掌握数据库的基础理论框架，更能熟练运用 MySQL 完成从数据存储设计、开发实现到运维管理的全流程技术实践，为后续学习 Web 开发、大数据处理、应用系统开发等专业课程奠定坚实的数据库技术基础，同时培养学生符合行业需求的数据库应用与问题解决能力，助力其形成计算机应用技术领域的核心专业素养。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 具备独立完成 MySQL 数据库安装、配置及环境优化的实践能力，能快速排查常见的环境搭建问题。
2. 熟练掌握数据库、表的创建、修改、删除等基本操作，能根据业务需求设计合理的表结构并执行数据增删改查操作。

3. 具备索引设计与使用能力，能针对不同查询场景选择合适的索引类型，提升数据查询效率；掌握视图的创建与应用方法，能通过视图实现数据的安全访问与简化查询。
4. 掌握事务的 ACID 特性及实现机制，能运用事务处理技术解决并发场景下的数据一致性问题，如完成转账等关键业务的事务编写。
5. 具备基础的数据库编程能力，能使用存储过程、函数、触发器等数据库对象实现业务逻辑的封装与自动化执行；能运用数据库管理工具完成数据备份、恢复、权限分配等运维操作。
6. 具备数据库综合应用与问题排查能力，能结合实际业务场景设计简单的数据库应用方案，并能定位和解决开发与运维过程中的常见数据库问题。

（二）知识目标

1. 理解数据库的基本概念、发展历程及核心体系结构，掌握关系数据库的基本原理、关系代数运算及范式理论。
2. 掌握 MySQL 的基本特性、版本差异及适用场景，理解 MySQL 的安装配置流程及关键配置参数的含义。
3. 熟练掌握 SQL 语言的语法规范，包括数据定义语言（DDL）、数据操纵语言（DML）、数据查询语言（DQL）及数据控制语言（DCL）的使用方法。
4. 理解索引的作用机制、分类及设计原则，掌握常见索引（如 B+树索引、哈希索引）的适用场景；理解视图的概念、作用及优缺点，掌握视图的创建、查询与管理语法。
5. 深入理解事务的概念、ACID 特性及并发事务带来的问题（脏读、不可重复读、幻读），掌握事务的隔离级别及设置方法；掌握存储过程、函数、触发器的概念、语法及应用场景。
6. 了解数据库安全管理的基本理念，掌握 MySQL 用户创建、权限分配及密码管理的方法；理解数据库备份与恢复的重要性，掌握常见的备份（全量、增量）与恢复策略及操作方法。
7. 了解数据库性能优化的基本思路，掌握慢查询日志分析、索引优化等常用性能优化手段的原理与应用知识。

（三）素质目标

1. 培养严谨的逻辑思维能力与问题分析能力，在数据库设计与开发过程中能遵循规范、缜密思考，提升业务逻辑的正确性与完整性。
2. 树立数据安全与保密意识，在数据库运维与应用过程中严格遵守权限管理规范，重视数据备份与隐私保护，养成良好的职业操守。

3. 培养精益求精的工匠精神，在数据库开发与优化过程中追求高效、稳定的解决方案，主动排查潜在问题，提升作品质量。
4. 培养团队协作能力，能在数据库项目开发中与前端、后端开发人员有效沟通，协同完成数据层的设计与实现任务。
5. 培养自主学习与创新能力，能主动关注 MySQL 技术的最新发展动态，如新版本特性、云数据库应用等，尝试将新技术应用于实践场景。
6. 培养责任意识与抗压能力，在数据库运维工作中能意识到数据安全的重要性，面对数据故障等突发情况时能沉着应对，及时采取有效措施解决问题。

四、课程设计

（一）设计思路

MySQL 数据库技术课程以“由简入难、学生主体、案例实践、AI 赋能”为核心设计，将“知识传授与价值引领”的课程思政原则贯穿全程，把科学精神、工匠精神、数据安全意识、职业道德等思政元素深度融入教学各环节，同时依托 AI 教学工具与方法提升教学效率和学习体验。

课程对数据库和表的基本操作、索引、视图、事务、数据库编程、数据库管理维护等核心内容进行深入浅出的讲解。其中，基础操作章节借助 AI 辅助语法校验工具，通过规范命名与语法训练渗透“精益求精”的工匠精神；索引与视图教学中，依托 AI 查询优化分析模型传递“务实创新”的科学精神，同时借敏感数据隐藏场景强化数据安全意识；事务章节结合金融、电商等场景案例，搭配 AI 模拟事务异常场景，通过 ACID 特性实践渗透“诚信负责”的职业道德；数据库编程部分借助 AI 协作开发平台培养团队意识，以规范注释强化责任素养；管理维护章节则借助数据泄露真实案例，结合 AI 安全监测工具树立“安全至上”的责任担当，通过权限分级管理传递“合规用数”准则。

每章设置单独实践任务，融入“数据真实、合规授权”等思政要求，同时嵌入 AI 实践环节，最终通过综合 Web 项目融合数据伦理、团队协作、创新担当等内涵，让学生在掌握 MySQL 核心技术的同时，树立正确的职业价值观与数据观，实现技能提升与价值塑造同向同行。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	第 1 章数据库入门	1.数据管理技术的发展 2.数据库技术的基本术语 3.数据模型	2

		4.常见的数据库产品 5.SQL 简介 6.MySQL 安装与配置 7.常用图形化管理工具 8.上机实践：图书管理系统的 E-R 图设计	
2	第 2 章数据库和表的基本操作	1.数据库的基本操作 2.数据类型 3.数据表的基本操作 4.表的约束 5.自动增长 6.上机实践：基于 AIGC 协助完成数据库和数据表的创建	4
3	第 3 章数据操作	1.插入数据 2.更新数据 3.删除数据 4.上机实践：基于 AIGC 协助完成图书表和用户表的数据操作	4
4	第 4 章单表查询	1.SELECT 语句 2.简单查询 3.条件查询 4.高级查询 5.设置别名 6.上机实践：基于 AIGC 协助完成单表查询	4
5	第 5 章多表操作	1.多表查询 2.子查询 3.外键约束 4.上机实践：基于 AIGC 协助完成多表查询	4
6	第 6 章索引和视图	1.索引 2.视图 3.上机实践：基于 AIGC 协助完成索引和视图的应用	4
7	第 7 章事务	1.事务处理 2.事务的隔离级别 3.上机实践：图书管理系统中事务的应用	2

8	第 8 章数据库编程	1.存储过程 2.存储函数 3.变量 4.流程控制 5.错误处理 6.游标 7.触发器 8.上机实践：基于 AIGC 协助实现数据库编程	4
9	第 9 章数据库的管理和维护	1.数据的备份与还原 2.用户管理 3.权限管理 4.上机实践：基于 AIGC 协助实现数据库管理	4

（三）课程单元描述

课程单元 1

课程单元名称	第 1 章数据库入门	课时数	2
学习目标	1.了解数据管理技术的发展，能够说出数据管理技术每个阶段的特点。 2.了解数据库技术的基本术语，能够说出数据库、数据库管理系统和数据库系统的概念。 3.了解数据模型,能够说出数据模型的分类和常见术语的含义、E-R 图的表示方式、关系模型的基本概念和完整性约束。 4.了解常见的数据库产品，能够说出 3 种以上关系型数据库。 5.熟悉 SQL 的作用，能够根据 SQL 的功能说出 SQL 的 4 个类别。 6.掌握 MySQL 的安装与配置，能够独立安装 MySQL，并使用账号登录 MySQL。 7.了解 MySQL 常见的图形化管理工具，能够使用 SQLyog 和 Navicat 连接 MySQL。 8.了解 AIGC 是什么，能够简述 AIGC 是什么，以及 AIGC 的特点。 思政：结合数据管理技术从人工管理到智能数据库的发展历程，引导学生感悟科技进步对社会发展的推动作用，树立科技报国、勇攀技术高峰的责任担当。		
学习内容	1.数据管理技术的发展 2.数据库技术的基本术语 3.初识数据模型		

	4.E-R 图 5.关系模型 6.常见的数据库产品 7.SQL 简介 8.获取 MySQL 9.安装 MySQL 10.配置 MySQL 11.管理 MySQL 服务 12.登录 MySQL 与密码设置 13.配置环境变量 14.SQLyog 15.Navicat 16.AIGC 17.上机实践：图书管理系统的 E-R 图设计 反思：学生反映理论占比过高，仅讲解数据库定义、分类，缺乏行业场景关联 诊改：精简理论，仅讲解核心概念（关系型数据库、SQL），用 “图书管理系统”案例说明数据库作用
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 2

课程单元名称	第 2 章数据库和表的基本操作	课时数	4
学习目标	1.掌握数据库的基本操作，能够对数据库进行增删改查操作。 2.掌握数据表的基本操作，能够对数据表进行增删改查操作。 3.熟悉数据类型，能够说出 SQL 语句中不同类型数据的表示方式。 4.掌握表的约束，能够在数据表中设置非空约束、唯一约束、主键约束和默认值		

	约束。 5.掌握字段自动增长的设置，能够在创建数据表时为字段设置自动增长。 思政：结合数据库基础理论学习、MySQL 工具实操及 AIGC 技术初识，培养学生严谨务实的技术素养与创新探索精神，强化数据治理领域的责任担当与家国情怀。
学习内容	1.创建数据库 2.查看数据库 3.选择数据库 4.修改数据库特征 5.删除数据库 6.数值类型 7.日期和时间类型 8.字符串类型 9.创建数据表 10.查看数据表 11.修改数据表 12.删除数据表 13.非空约束 14.唯一约束 15.主键约束 16.默认值约束 17.自动增长 18.上机实践：基于 AIGC 协助完成数据库和数据表的创建 反思：表结构设计是否贴合 Web 业务场景？如用户表是否遗漏手机号、登录状态等 Web 开发高频字段，字段类型（如 varchar 长度、datetime 格式）是否适配前端传参 / 展示需求。 诊改：补充 Web 实战案例：以 “用户注册模块” 为例，对比错误 / 规范的表结构设计，要求学生重构不合理的表结构。
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控

学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 3

课程单元名称	第 3 章数据操作	课时数	4
学习目标	1.掌握数据表中数据的插入，能够使用 INSERT 语句在数据表中插入数据。 2.掌握数据表中数据的更新，能够使用 UPDATE 语句更新数据表中的数据。 3.掌握数据表中数据的删除，能够使用 DELETE 语句删除数据表中的数据。 思政:在学习 INSERT、UPDATE、DELETE 语句操作数据表数据的过程中，培养学生严谨的数据操作规范意识与数据安全责任，筑牢行业从业的合规底线。		
学习内容	1.一次插入单条数据 2.一次插入多条数据 3.更新数据 4.删除数据 5.上机实践：基于 AIGC 协助完成图书表和用户表的数据操作		
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。		
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控		
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。		
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。		

课程单元 4

课程单元名称	第 4 章单表查询	课时数	4
学习目标	1.熟悉 Select 语句的作用，能够说出 Select 语句中各子句的含义。 2.掌握简单查询，能够使用 SELECT 语句查询所有字段、查询指定字段，以及查询去重数据。		

	3.掌握条件查询，能够使用比较运算符和逻辑运算符进行条件查询。 4.掌握高级查询，能够使用聚合函数、分组查询、排序查询和限量查询进行查询。 5.熟悉别名的设置，能够为数据表和字段设置别名。 思政：结合 SELECT 语句多场景查询能力的培养与别名规范使用的学习，培育学生求真务实的技术态度与数据治理的职业操守，树立数据应用的伦理准则。
学习内容	1.SELECT 语句 2.查询所有字段 3.查询指定字段 4.查询去重数据 5.带比较运算符的查询 6.带逻辑运算符的查询 7.聚合函数 8.分组查询 9.排序查询 10.限量查询 11.内置函数 12.为数据表设置别名 13.为字段设置别名 14.上机实践：基于 AIGC 协助完成单表查询 反思：查询语句是否考虑 Web 分页需求？是否直接使用 select *导致数据冗余，影响前端加载效率。条件查询（如模糊查询、范围查询）的语法是否适配 Web 前端传参格式（如时间区间、关键词），是否出现查询结果与前端筛选条件不符的情况。 诊改措施：引入 Web 分页查询实战：要求学生编写适配 limit offset 的分页查询语句，结合 “商品列表页” 场景训练。开展 “查询语句优化对比” 训练：对比 select *与精准字段查询、未加索引的模糊查询与优化后的查询效率，记录执行时间差异。
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控

学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 5

课程单元名称	第 5 章多表操作	课时数	4
学习目标	1.掌握多表查询，能够使用交叉连接、内连接、外连接及复合条件连接进行多表查询。 2.掌握子查询，能够使用子查询结合 IN、EXISTS、ANY、ALL 及比较运算符进行查询。 3.掌握外键约束的使用，能够为表添加外键约束和删除外键约束。 4.掌握关联表的三种关联关系，能够向关联表中添加和删除数据。 思政：在学习多表查询、子查询及外键约束与表关联关系的过程中，培养学生严谨的数据关联逻辑思维与数据完整性保护意识，筑牢数据管理领域的职业合规与责任底线。		
学习内容	1.交叉连接查询 2.内连接查询 3.外连接查询 4.复合条件连接查询 5.IN 关键字结合子查询 6.EXISTS 关键字结合子查询 7.ANY 关键字结合子查询 8.ALL 关键字结合子查询 9.比较运算符结合子查询 10.添加外键约束 11.操作关联表 12.删除外键约束 13.上机实践：基于 AIGC 协助完成多表查询 反思：多表连接方式（内连接 / 左连接 / 右连接）选择是否合理？是否因连接方式错误导致 Web 页面缺失关联数据（如查询用户订单时遗漏无订单的用户）。		

	关联查询是否存在笛卡尔积、性能低下问题？是否适配 Web 高并发场景的查询效率要求。 诊改：以 “电商订单详情页” 为案例，训练学生选择正确的多表连接方式，对比不同连接方式的查询结果差异。增加“多表查询性能优化”实操：通过 explain 分析关联查询执行计划，定位慢查询原因，优化关联条件和索引。
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 6

课程单元名称	第 6 章索引和视图	课时数	4
学习目标	1.了解索引的概念，能够说出索引的作用。 2.掌握索引的创建，能够在创建和修改数据表的同时创建索引、在已有的数据表上创建索引。 3.熟悉索引的查看，能够通过 show 语句查看数据表中索引的信息。 4.掌握索引的删除，能够使用 ALTERTABLE 语句和 DROPINDEX 语句删除索引。 5.了解视图的概念，能够说出视图的优点。 6.掌握视图的管理，能够创建视图、查看视图、修改视图和删除视图。 7.掌握视图数据操作，能够通过视图添加、修改和删除基本表中的数据。 思政：结合索引与视图核心知识的学习和实操能力的提升，培育学生求真务实的技术态度与数据资源合理利用的职业操守，树立数据应用的安全与合规准则。		
学习内容	1.索引概述 2.索引的创建 3.索引的查看 4.索引的删除 5.视图概述		

	6.视图管理 7.视图数据操作 8.上机实践：基于AIGC协助完成索引和视图的应用
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10及以上+msyql数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解AIGC融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元7

课程单元名称	第7章事务	课时数	2
学习目标	1.了解事务，能够说出事务的概念。 2.掌握事务的基本操作，能够开启、回滚和提交事务，以及创建事务的保存点。 3.熟悉事务的隔离级别，能够说出MySQL中事务的隔离级别，以及每个隔离级别的特点。 思政：通过掌握事务的提交、回滚等操作和隔离级别设置，让学生理解技术规则的严肃性，树立合规操作的意识和守护数据完整性的行业使命感。		
学习内容	1.事务概述 2.事务的基本操作 3.事务的保存点 4.READUNCOMMITTED 5.READCOMMITTED 6.REPEATABLEREAD 7.SERIALIZABLE 8.上机实践：图书管理系统中事务的应用 反思：事务边界是否贴合 Web 业务逻辑？是否因事务范围过大导致并发性能低，或范围过小导致数据不一致（如下单时库存扣减成功但订单生成失败）。 诊改：模拟 “电商下单” Web 业务场景：要求学生编写包含 “扣减库存 + 生		

	成订单” 的事务代码，测试异常场景（如库存不足）下的事务回滚效果。
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 8

课程单元名称	第 8 章数据库编程	课时数	4
学习目标	1.掌握存储过程的基本操作，能够创建、查看、调用、修改和删除存储过程。 2.掌握存储函数的基本操作，能够创建、查看、调用和删除存储函数。 3.掌握变量的使用，能够查看和修改系统变量，对用户变量和局部变量进行定义和赋值。 4.掌握流程控制语句的使用，能够在程序中灵活使用判断语句、循环语句和跳转语句控制程序执行流程。 5.掌握错误触发条件和错误处理，能够正确定义错误触发条件和错误处理程序。 6.掌握游标的使用，能够使用游标检索数据。 7.了解触发器，能够说出触发器的概念。 8.掌握触发器的基本使用，能够创建、查看和删除触发器。 思政：通过掌握数据库编程中的变量管控、流程控制与错误处理，引导学生建立程序开发的责任意识，筑牢数据服务场景下的安全合规与质量保障底线。		
学习内容	1.创建存储过程 2.查看存储过程 3.调用存储过程 4.修改存储过程 5.删除存储过程 6.创建存储函数		

	7.查看存储函数 8.调用存储函数 9.删除存储函数 10.系统变量 11.用户变量 12.局部变量 13.判断语句 14.循环语句 15.跳转语句 16.自定义错误名称 17.自定义错误处理程序 18.游标的操作流程 19.使用游标检索数据 20.触发器概述 21.触发器的基本操作 22.上机实践：基于 AIGC 协助实现数据库编程
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

课程单元 9

课程单元名称	第 9 章数据库的管理和维护	课时数	4
学习目标	1.掌握数据的备份，能够使用语句备份单个数据库的数据和多个数据库的数据。 2.掌握数据的还原，能够使用 mysql 命令和 source 命令还原已备份的数据。 3.掌握用户的管理，能够使用 root 用户创建用户、删除用户和修改用户的密码。 4.掌握权限管理，能够使用 root 用户对其他用户授予权限和收回权限。 思政：通过掌握数据备份还原的完整流程与用户权限的精细化管理，让学生领悟		

	技术管控的严谨性，筑牢数据安全与信息合规的行业准则。
学习内容	1.数据的备份 2.数据的还原 3.user 表 4.创建用户 5.删除用户 6.修改用户密码 7.MySQL 的权限 8.授予权限 9.查看权限 10.收回权限 11.上机实践：基于 AIGC 协助实现数据库管理
教学方法和建议	1.方法：采用讲授法（理论+案例+思政）、演示法（操作规范）、案例分析法（小组协作）、上机实操法、互动问答法（答疑激趣）。 2.建议：理论实操 2:1，录制重点操作视频。
教学条件要求	机房：Win10 及以上+msyql 数据库软件+教师监控
学生已有基础	1.知识：计算机基础+基础数据概念+逻辑思维。2.技能：Windows 操作+软件安装+基础打字。3.素养：自主学习+遵规+基础协作意识。
教师执教能力要求	1.专业：精通数据库理论与实操+了解 AIGC 融合。2.教学：逻辑讲授+多媒体使用+课堂组织。3.思政：渗透创新、规范等理念。4.实践：快速排查实操问题。

五、课程考核

课程考核侧重与考核学生的学习过程及学习结果，因此考勤占 30%，课堂纪律及作业占 20%，项目测验及期末考试占 50%。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

《MySQL 数据库入门（第 3 版）》黑马程序员/编著出版社：清华大学出版社

ISBN：978-7-302-69855-5 出版日期：2025-08

（二）参考书

《MySQL 必知必会》（第 4 版），本·福达/著，人民邮电出版社，ISBN：978-7-115-54608-1

（三）其它教学资源

1.电子教学材料：包括课程 PPT 课件（覆盖各章节理论要点、操作步骤及思政融入点）、知识点总结手册（梳理核心概念、语法规则及常见问题解答）、实操指导视频（涵盖 MySQL 安装配置、图形化工具使用、E-R 图设计等关键操作演示）。

2.实操资源：提供标准化实操数据集（如图书管理系统、学生信息管理系统等案例数据）、实操任务单（分章节设计专项任务及综合项目任务，明确目标与评分标准）、代码模板（SQL 基础语句、存储过程等示例代码，辅助学生规范编写）。

3.在线学习平台资源：依托学习平台搭建课程专区，上传教材配套习题、拓展练习题及参考答案；提供在线答疑板块，方便师生互动；分享行业动态文章（如 MySQL 技术更新、数据安全规范、AIGC 与数据库融合应用等内容）。

4.工具与技术支持资源：提供 MySQL 官方文档（中文版）、SQLyog/Navicat 等工具使用手册；整理常见问题排查指南（如安装失败、连接异常、SQL 语法错误等解决方案）；推荐开源数据库社区链接（如 MySQL 中文社区、StackOverflow 数据库板块），方便学生自主解决问题。

5.思政教育资源：收集数据安全法规案例（如《网络安全法》《数据安全法》相关条款解读）、数据库领域工匠事迹（如技术专家攻克核心技术的案例）、行业伦理案例（如数据隐私保护典型案例），融入课程教学各环节，实现价值引领。

七、编制说明

编制人：**

编制单位：****

编制日期：2026 年 4 月 25 日

教学单位负责人：***

****2026级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：动态网站建设(1402141002)

（二）课程属性：B类课程

（三）开课学期：第__二__学年，第__三__学期

（四）基准学时：___64___学时，计__4__学分

二、课程定位

《动态网站建设》是计算机应用技术的职业技术课属于核心课程，是国家职业资格中计算机程序设计员认证的支撑课程，在整个专业课程体系中不仅起着承上启下的作用，更是专业理论具体应用于工业技术的实践性课程。

学习本课程前应具备面向对象编程基础、Java程序设计，数据库技术基础，本课程是毕业设计、顶岗实习等课程的前修课程。

课程开发遵循职业教育指导思想，以岗位为目标，以能力为核心，以素质为本位，通过项目（任务）引领的任务活动展开教学，重视开放性项目（任务）的设计，同时重视敬业爱岗思想、团结协作精神的培养营造，以学生为主体展开教学。随着人工智能技术的快速发展，现代网站建设已从传统的静态展示向智能交互、个性化服务转变。本课程标准基于行业最新发展趋势，构建了一套完整的知识体系，涵盖前端开发、后端架构、AI算法应用及数据处理等核心内容。课程采用"技术基础+AI应用+项目实践"的三段式教学模式，注重理论与实践相结合，培养学生运用AI技术解决实际Web开发问题的能力。 通过动态更新机制，确保课程内容始终与行业前沿技术同步。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 学习能力：能够查找技术资料，获取新知识、新技能，用以解决实际工作问题。
2. 开发环境搭建的能力：具备Web项目开发环境搭建并熟练使用的能力。
3. 软件项目分析能力：能够理解项目功能并进行分析能力
4. 项目开发能力：能够使用开发环境，开发语言，开发技术开发单功能应用程序。

5. 具备 Web 应用性能优化与 AI 模型部署能力

（二）知识目标

1. 掌握 Web 开发环境构建和参数配置的基本知识;

2. 掌握 Web 应用程序创建与调试的方法;

3. 理解并能运用 Web 应用程序开发的基本技术。

4. 了解 AI 模型集成到 Web 应用的架构设计与实现方法

5. 理解人工智能基本原理及其在 Web 开发中的应用场景

（三）素质目标

课程通过项目分析，设计，实施，考核将企业项目开发过程引入教学，分析过程需要学生积极思考，不断探索的精神；设计过程培养学生活学活用，勇于创新的精神；实施过程需要多人分工合作，培养学生的团队意识；整个过程旨在提升学生的职业素养与职业能力。培养解决复杂 Web 开发问题的创新思维与能力，建立基于用户需求的 AI 功能设计理念。

四、课程设计

（一）设计思路

课程设计参照国家程序员职业资格标准相关要求设置教学内容,实行基于 Web 项目开发的全工作过程的教学方式，降低理论重心，突出实际应用，注重培养学生的实践能力和解决问题的实际工作能力。

将 Web 完整的开发过程分解成子项目，子项目对应实战任务，以任务为驱动引起学生的兴趣与思考；每个任务融合相关知识点与方法，学生掌握必备的基本理论知识，通过自己的实践，完成项目开发。在上课前老师通过在线平台及班级群，发布任务清单，学生提前预习，了解相关知识点，为理解老师的讲解做好基础铺垫；课中老师分析项目，讲解知识，获取方法，学生分组讨论，制定项目设计方案，加深对知识与方法的理解；实践环节，学生通过完成实战项目，训练 Web 应用程序开发所具备的开发工具应用与程序编译能力，具备基础的 Web 应用程序开发能力。

课程设计中充分整合 AI 工具优化教学过程,实现教与学的双向赋能。在理论讲解环节，利用 AI 教学助手搭建知识点可视化模型，将抽象的 Web 技术架构、前后端交互逻辑转化为动态流程图，帮助学生快速理解复杂原理；在代码实践环节，引入 AI 代码助手为学生提供实时语法纠错、逻辑优化建议，同时搭建 AI 驱动的案例题库，根据学生学习进度推送个性化练习题，针对性弥补知识短板；在项目实战阶段，借助 AI 评审工具对学生的项目代码进行模块化评估，从代码规范性、架构合理性等维度给出专业反馈，不仅提升教学效率，还

能让学生提前适应 AI 赋能下的行业开发模式，培养符合技术发展趋势的专业能力。

课程将思政教育与专业教学深度融合，在技术传授中实现价值引领。在代码规范教学中，通过讲解行业开源项目的协作准则，渗透严谨务实的工匠精神和开源共享的协作理念；在项目开发实践中，强调数据安全与用户隐私保护的重要性，树立学生的网络安全意识与职业合规意识；在问题排查与调试环节，引导学生直面技术难题，培养攻坚克难的钻研精神和精益求精的工作态度；让学生在掌握专业技能的同时，形成兼具技术能力与职业素养的核心竞争力，为成为合格的 JavaWeb 开发工程师奠定思想根基。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	项目 1 项目开发基础	任务 1 Web 系统体系结构 任务 2 项目系统分析与总体设计 任务 3 动态网页技术 任务 4 开发环境的搭建	8
2	项目 2 项目开发	任务 1 网站项目的搭建 任务 2 网页设计技术 任务 3 JSP 网站开发技术 任务 4 数据库的应用	8
3	项目 3 前台用户模块	任务 1 顶部导航页面设计 任务 2 分页功能设计 任务 3 前台引导页面设计 任务 4 前台商品展示页面设计 任务 5 商品详情界面设计 任务 6 注册界面设计 任务 7 登录界面设计 任务 8 个人中心界面设计 任务 9 图书搜索功能设计 任务 10 购物车功能设计 任务 11 订单确认界面设计 任务 12 个人订单界面设计	24
4	项目 4 后台用户管理模块	任务 1 管理员登录设计与实现 1 任务 2 管理员登录设计与实现 2 任务 3 商品管理模块功能的实现 1 任务 4 商品管理模块功能的实现 2 任务 5 订单管理模块功能的实现 1 任务 6 订单管理模块功能的实现 2 任务 7 客户管理模块功能的实现 1 任务 8 客户管理模块功能的实现 2 任务 9 商品类目管理模块功能的实现 1 任务 10 商品类目管理模块功能的实现 2	20
5	项目 5	任务 1 项目的调试	4

	综合项目调试与运营	任务 2 项目的运营	
合计			64

（三）课程单元描述

课程单元 1

课程单元名称	项目 1 项目开发基础	课时数	8
学习目标	1.理解 Web 软件体系结构 2.理解项目系统分析与总体设计 3.掌握动态网页技术 4.了解简单的 JSP 页面的开发 5.掌握开发环境的搭建、Tomcat 及其使用 6.具备探求知识，勇于创建的探索精神。 课程思政融入：渗透“严谨规范、脚踏实地”的职业素养，强调开发环境配置的规范性与细节重要性，培养学生认真细致的学习态度；引导学生认识到基础技能是职业发展的基石，树立“循序渐进、精益求精”的学习理念，杜绝浮躁心态，养成规范操作、勤于练习的良好习惯。		
学习内容	1.基于 Java 技术的 Web 应用背景和实例介绍（任务项目） 2.项目系统分析与总体设计 3.JSP 动态页面的开发 4.开发环境的搭建、Tomcat 及其使用 反思重点（紧扣岗课证赛）：反思开发环境配置的规范性、语法使用的准确性，是否符合企业岗位基础操作标准；反思自身对证书考点（如开发环境搭建流程）的掌握程度；反思实操中遇到的配置报错、语法错误，是否能快速排查，贴合赛事中基础操作的效率要求；反思学习态度，是否能养成规范操作、勤于练习的习惯，适配岗位职业素养要求。 诊改措施：针对配置不规范、语法不熟练的问题，补充针对性实操练习，结合证书考点梳理易错点，布置基础实操错题任务；针对排查错误能力不足，整理常见报错及解决方案，结合企业岗位实操案例，开展小组错题研讨；针对学习态度松懈，建立个人实操打卡机制，结合赛事基础考核标准，定期开展基础操作小测试，确保人人掌握岗位、证书、赛事所需的基础技能。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		

教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师具备开发环境搭建能力，掌握 Web 基础知识。熟练创建共享项目的能力。

课程单元 2

课程单元名称	项目 2 项目开发	课时数	8
学习目标	1. 了解 Web 项目的搭建 2. 了解项目总体设计，包括系统架构设计、功能结构划分、业务流程设计 3. Java Web 应用程序组成及结构 4. JSP 基本语法 5. JSP 网站开发技术 6. 数据库的应用 7. 培养学生理论联系实际的，分析问题解决问题的能力。 课程思政融入：融入“工匠精神”与“创新思维”，要求学生在网页布局、样式设计中追求细节完美，反复优化界面体验，培养精益求精的职业追求；引导学生结合生活场景创新网页设计思路，同时强调“实用为先”的开发理念，树立“以用户需求为核心”的职业价值观，兼顾美观与实用，拒绝形式主义。		
学习内容	1. 商城网页项目需求及网站搭建。 2. 商城网页总体设计，包括系统架构设计、功能结构划分、业务流程设计 3. JSP 网站开发技术 4. 数据库的应用 反思重点（紧扣岗课证赛）：反思项目结构创建是否规范，是否符合企业实际项目开发规范；反思网页布局、样式设计是否美观、实用，是否贴合用户需求（岗位导向），是否符合证书网页设计评分标准；反思交互功能实现是否流畅，排查 bug 的效率的如何，是否能适配赛事中基础开发的时间要求；反思自身创新意识，是否能在规范基础上优化设计，贴合赛事创新加分点；反思知识点融合能力，是否能将布局、样式、交互知识点灵活运用，适配岗位综合实操需求。 诊改措施：针对项目结构不规范，提供企业真实项目结构案例，对照证书考点，梳理项目结构规范要点，要求学生重新优化项目结构；针对网页设计不达标、交互不流畅，结合证书评分标准、赛事审美及效率要求，开展优秀作品赏析，分组互评优化，安排教师针对性指导；针对知识点融合不足，设计综合性实操任务，结合岗位实际应用场景，布置小型网页开发任务，强化知识点衔接；针对创新不足，引导学生结合生活场景、赛事创新要求，尝试简单优化设计，培养创新思维，		

	适配岗位、证书、赛事的综合要求。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，掌握 Web 系统分析与总体设计方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力

课程单元 3

课程单元名称	项目 3 前台用户模块	课时数	24
学习目标	1. 熟悉 JSP 页面构成：基本结构、页面元素、动态基本基础 2. 理解 JSP 页面访问 DB：数据库访问原理和步骤、购物模块 3. JSP 访问数据库 4. 掌握前台引导页面设计和具体实现 5. 掌握前台商品展示功能的详细设计和具体实现 6. 掌握注册、登录、个人中心界面设计和具体实现 7. 掌握购物模块界面设计和具体实现 8. 理解各个界面与服务端进行通信的机制及实现的方法 9. 树立严谨的问题分析思维 课程思政融入：渗透“用户至上”与“网络安全”意识，强调用户信息的保密性与操作的便捷性，引导学生重视用户隐私保护，树立网络安全责任意识；通过分组完成模块开发，培养学生的团队协作能力与沟通能力，引导学生学会分工配合、互帮互助，养成尊重他人、乐于分享的良好品质。		
学习内容	1. JSP 页面构成：基本结构、页面元素、动态基本基础（前台引导页面设计；前台商品展示页面；注册界面设计；登录界面设计；个人中心界面设计） 2. JSP 页面访问数据库：数据库访问原理、实现步骤 3. 购物模块（购物车设计；结算界面设计；个人订单界面设计；商品分类查询设计；商品搜索功能设计） 反思重点（紧扣岗课证赛）：反思模块功能是否完整，是否符合企业前台开发岗位的核心需求，是否覆盖证书相关考点；反思用户体验设计是否合理，操作是否便捷，是否贴合岗位“用户至上”的职业要求；反思代码编写是否规范、简洁，是否便于后续维护，符合企业岗位编码规范；反思小组协作中（若有）的分工配		

	合情况，是否能高效完成模块开发，适配岗位团队协作需求及赛事小组竞赛要求；反思模块测试能力，是否能主动排查功能 bug，贴合岗位、证书、赛事对模块完整性的要求。 诊改措施：针对模块功能不完整、考点覆盖不足，对照证书考点清单，补充模块功能实操，梳理前台模块核心考点，确保每个子任务贴合考点、岗位需求；针对用户体验不佳、代码不规范，结合企业岗位编码规范、证书评分标准，开展代码评审活动，优化用户操作流程；针对测试能力不足，传授基础模块测试方法，结合赛事模块测试要求，布置模块测试任务，要求学生提交测试报告；针对小组协作效率低，明确小组分工标准，结合岗位团队协作场景，开展小组协作专项训练，提升协作能力。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 JSP 访问数据库方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力.

课程单元 4

课程单元名称	项目 4 后台用户管理模块	课时数	20
学习目标	1. 掌握管理员登录、查询、添加、删除功能模块设计与实现的方法 2. 掌握商品管理模块功能详细设计和具体实现 3. 掌握订单管理模块功能详细设计和具体实现 4. 掌握客户管理模块功能详细设计和具体实现 5. 掌握商品类目管理模块功能详细设计和具体实现 6. 培养团队协作意识。 课程思政融入：融入“责任担当”与“诚信自律”理念，强调后台管理的严谨性与责任心，引导学生认识到后台数据管理的重要性，杜绝随意修改数据、泄露管理权限等不规范行为；渗透“公平公正”的职业准则，在权限分配模块设计中，引导学生树立规则意识，明确岗位职责，培养廉洁自律的职业操守。		
学习内容	1. 管理员登录、查询、添加、删除功能模块设计与实现的方法 2. 商品管理模块功能的实现 3. 订单管理模块功能的实现 4. 客户管理模块功能的实现 5. 商品类目管理模块功能的实现 反思重点（紧扣岗课证赛）：反思后台功能实现是否精准，权限分配是否合理，是否符合企业后台管理岗位的实操标准及证书考点要求；反思数据操作的准确性、		

	安全性，是否能避免数据泄露、误操作，贴合岗位数据安全责任要求；反思前后端数据交互逻辑是否清晰，是否能快速排查交互异常，适配赛事中核心模块的稳定性要求；反思代码的可读性、可维护性，是否符合企业编码规范，便于后续迭代优化；反思自身责任意识，是否能重视后台管理的严谨性，适配岗位职业素养要求。 诊改措施：针对功能不精准、权限分配不合理，对照企业后台管理案例、证书考点，重新梳理后台模块开发要点，补充权限分配实操练习；针对数据安全、交互异常问题，结合岗位数据安全规范、赛事稳定性要求，整理常见问题及解决方案，开展专项排查训练；针对代码不规范，组织代码规范培训，结合企业编码标准，开展代码优化专项任务；针对责任意识不足，结合岗位职业素养要求，通过案例讲解后台管理失误的影响，强化责任意识，确保实操严谨规范。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练使用前台用户界面设计及功能实现能力，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力；熟悉后台用户管理的方法，具备后台用户管理模块创建及功能实现的能力。

课程单元 5

课程单元名称	项目 5 综合项目调试与运营	课时数	4
学习目标	1. 掌握项目的环境配置 2. 具备项目的调试的能力 3. 具备项目的运行的能力 4. 具备项目的运营的方法 课程思政融入：渗透“坚韧不拔”与“责任担当”的品质，引导学生正视调试过程中的困难与 bug，培养勇于攻坚克难、坚持不懈的精神；强调网站上线后的社会责任，引导学生树立正确的网络价值观，拒绝开发不良内容、违规网站，自觉维护网络空间的清朗，同时培养学生的复盘总结能力，养成勤于反思、持续改进的职业习惯。		
学习内容	1. 项目的环境配置 2. 项目的调试 3. 项目的运行 4. 项目的运营 5. 建立 “效率与质量平衡” 的开发思维 反思重点（紧扣岗课证赛）：反思综合项目的完整性、稳定性，是否 能达到企业岗位上线标准、证书综合考核要求及赛事评分标准；反思 bug 排查、性能优化的效率与效果，是否能快速定位并解决复杂问题，适配岗位、赛事的实操效率要求；反思项目部署流程是否规范，是否符合企业网站部署基础规范；反		

	思自身知识技能的综合运用能力，是否能灵活整合前 4 个项目的知识点，弥补自身技能短板；反思项目复盘能力，是否能总结项目开发全流程的经验教训，适配岗位持续提升的职业要求，贴合赛事综合能力考核导向。 诊改措施：针对项目不达标、不符合考核标准，对照企业上线规范、证书综合考点、赛事评分细则，逐项排查优化，确保项目符合岗课证赛要求；针对 bug 排查、优化能力不足，开展复杂问题排查专项训练，结合赛事综合项目案例，积累优化经验；针对部署不规范，补充企业网站部署实操案例，强化部署流程训练；针对知识技能短板，结合前 4 个项目的反思结果，开展针对性补强训练；针对复盘能力不足，指导学生撰写完整项目复盘报告，建立个人技能档案，梳理岗课证赛所需核心技能，形成持续提升的良性循环。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，掌握项目正常运行实现的方法，具备使用 Activity 进行应用程序开发能力

五、课程考核

考核方式：采取学习积极性（20%）、业务能力（50%）、期末综合（30%）成绩组成，其中学习积极性以考察学生日常上课表现，答题表现为依据，教师根据学生考勤及上课学生答题表现给予课堂的相应的加分，随后计算出每一位学生每一节课的课堂表现积分。业务能力指的是学生完成课堂实训任务和课后拓展任务，包含项目文件，实训报告等。期末综合意指教师对学生一学期的综合考察，通过一个学期的单个项目的训练、完成综合项目

成绩评定方法：总评成绩＝课堂表现×20%＋实训项目×50%+综合项目 30%。

项目考核分配表

考核权重	考核项目	评价标准	占比
	任务 1 顶部导航页面设计	任务书要求的界面设计合理，程序功能实现正确	10%
	任务 2 分页功能设计	任务书要求的界面设计合理，程序功能实现正确	10%
	任务 3 前台引导页面设计	任务书要求的界面设计合理，程序功能实现正确	10%
	任务 4 前台图书展示页面设计	任务书要求的界面设计合理，程序功能实现正确	10%

前台用户模块 30 分	任务 5 商品详情界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	10%
	任务 6 注册界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	10%
	任务 7 登录界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	5%
	任务 8 个人中心界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	5%
	任务 9 图书搜索功能设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	10%
	任务 10 购物车功能设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	10%
	任务 11 订单确认界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	5%
	任务 12 个人订单界面设计	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	5%
			100.00%
后台管理模块 20 分	任务 1 管理员登录设计与实现	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	20%
	任务 2 商品管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	20%
	任务 3 订单管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	20%
	任务 4 客户管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	20%
	任务 5 商品类目管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理， 程序功能实现正确	20%
			100%
综合项目设计 30 分	图书网站开发	1.项目结构完整 2.基本界面设计合理 3.任务书要求功能能实现 4.项目运行正常	

六、教材及其它教学资源

学习资料资源：

（一）使用教材

[1] 黑马程序员.《JavaWeb 程序设计任务教程》[M] .北京：人民邮电出版社，2021。

[2] 王俊松.《Java Web 应用开发项目教程（第 3 版）》[M]. 北京：电子工业出版社，2021。

（二）参考书

[1]. 孙卫琴. 《Tomcat 与 Java Web 开发技术详解（第 2 版）》[M]电子工业出版社.2021。

[2]. 耿祥义. 《JSP 实用教程（第 2 版）》[M]。清华大学出版社.2022

（三）其它教学资源

https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9387827ba43fcb017bcd62c1df0444

七、编制说明

编制人： **

编制单位：******

编制日期：2026.4.27

教学单位负责人： ***

****2026级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：移动应用开发(1402141003)

（二）课程属性：B类课程

（三）开课学期：第 二 学年，第 四 学期

（四）基准学时： 64 学时，计 4 学分

二、课程定位

《移动应用开发》是计算机应用技术专业的核心职业技术课程，既是国家职业资格“计算机程序设计员”认证的关键支撑课程，也是专业理论落地工业技术实践的核心载体，在专业课程体系中承担着承上启下的重要作用。本课程学习需以面向对象编程基础、Java程序设计、数据库技术基础为前置知识，同时作为毕业设计、顶岗实习等实践环节的核心前修课程，为后续职业能力落地提供关键技术支撑。

课程开发严格遵循职业教育理念，以“岗位需求为目标、职业能力为核心、综合素养为本位”构建教学体系。教学过程通过项目（任务）引领展开，重点设计开放性项目（任务）强化实践能力；同时融入敬业爱岗思想引导与团结协作精神培养，全程以学生为主体，实现技能与素养的协同提升。

三、课程目标

（一）能力目标

1.学习能力：能够查找技术资料，获取新知识、新技能，用以解决实际工作问题。

2.开发环境搭建的能力：具备Android项目开发环境搭建并熟练使用的能力。

3.软件项目分析能力：能够理解项目功能并进行分析能力

4.项目开发能力：能够使用开发环境，开发语言，开发技术开发单功能应用程序。

（二）知识目标

1.掌握Android开发环境构建和参数配置的基本知识;

2.掌握Android应用程序创建与调试的方法;

3.理解并能运用Android应用程序开发的基本技术。

（三）素质目标

1. 培养探索精神：通过企业项目分析环节，引导学生主动思考、深度探究，形成自主解决

问题的思维习惯。

2．激发创新能力：依托项目设计实践，鼓励学生灵活运用知识、突破常规思路，提升活学活用与创新设计的能力。

3．强化协作意识：在项目实施的分工合作中，让学生理解团队配合的重要性，养成高效沟通、协同完成任务的职业习惯。

4．提升职业素养：通过完整复刻企业项目开发流程（分析-设计-实施-考核），全面塑造学生符合行业标准的职业能力与综合素养。

四、课程设计

（一）设计思路

1.课程设计参照国家程序员职业资格标准相关要求设置教学内容，实行基于 android 项目开发的全工作过程的教学方式，降低理论重心，突出实际应用，注重培养学生的实践能力和解决问题的实际工作能力。

将 android 完整的开发过程分解成子项目，子项目对应实战任务，以任务为驱动引起学生的兴趣与思考；每个任务融合相关知识点与方法，学生掌握必备的基本理论知识，通过自己的实践，完成项目开发。在上课前老师通过在线平台及班级群，发布任务清单，学生提前预习，了解相关知识点，为理解老师的讲解做好基础铺垫；课中老师分析项目，讲解知识，获取方法，学生分组讨论，制定项目设计方案，加深对知识与方法的理解；实践环节，学生通过完成实战项目，训练 Android 应用程序开发所具备的开发工具应用与程序编译能力，具备基础的 Android 应用程序开发能力。

2.AI 元素融入全教学环节

课前预习阶段：利用 AI 工具生成 Android 开发知识点思维导图、核心 API 用法速查手册，针对不同基础的学生推送个性化预习案例（如新手版 UI 布局案例、进阶版数据交互案例）；借助 AI 代码助手生成简单的预习 demo 代码，标注关键知识点，帮助学生快速建立认知，降低预习门槛。课中教学阶段：讲解复杂知识点（如四大组件、多线程）时，通过 AI 可视化工具将抽象逻辑转化为动态流程图，辅助学生理解；分组讨论设计方案时，引导学生使用 AI 工具校验方案可行性(如 AI 代码评审工具检查 UI 布局规范、权限申请逻辑)，快速发现设计漏洞；实操演示环节，利用 AI 工具实时排查学生代码语法错误、给出优化建议，提升课堂纠错效率。实践环节：鼓励学生将 AI 作为开发辅助工具，如用 AI 生成基础页面框架、自动生成测试用例、优化代码性能；同时强调 “AI 为工具，核心能力为根本”，要求学生自主完成核心业务逻辑开发，避免过度依赖 AI，培养独立解决问题的能力。

3.课程思政元素深度融合

在项目开发全流程中渗透工匠精神,要求学生规范编写代码注释、反复调试优化 APP 性能，杜绝 “能用就行” 的敷衍心态，培养学时的职业素养培养；结合 Android 开发岗位要求，强调代码版权意识，引导学生尊重开源协议、拒绝抄袭，树立正确的职业价值观。设计实战任务时融入本土场景（如开发校园便民 APP、乡村振兴信息展示 APP），引导学生用技术解决实际问题，树立 “技术服务社会” 的理念；在权限管理、数据安全等知识点讲解中，强调用户隐私保护，培养学生的网络安全责任意识和法治观念。分组完成项目时，强调分工协作、互帮互助，引导学生包容不同的开发思路，培养沟通协作能力和集体意识；通过项目复盘环节，引导学生正视开发中的失误，培养勇于担当、持续改进的品质，提升团队协作育人。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	项目 1 Android 基础 入门	任务 1 开发环境搭建 知识点 1：通信技术 知识点 2：Android 起源 知识点 3：Android 体系结构 实训 1：AndroidStudio 安装 任务 2 创建 Andriod 工程 知识点 1：Android 程序结构 知识点 2：资源的管理与使用 知识点 3：程序调试 实训 2：新建 Andriod 工程项目	4
2	项目 2 Android 界面布局	任务 1　线性布局 知识点 1：线性布局的概念 知识点 2：线性布局的语法 实训 1：设计线性布局 任务 2　相对布局 知识点 1：相对布局的概念 知识点 2：相对布局的语法 实训 2：设计相对布局 任务 3　表格布局	8

		知识点 1：表格布局的概念 知识点 2：表格布局的语法 实训 3：设计表格布局 任务 4 帧布局 知识点 1：帧布局的概念 知识点 2：帧布局的语法 实训 4：设计帧布局	
3	项目 3 Android 界面控件	任务 1　常用控件的使用 知识点 1：常用控件的概念 知识点 2：常用控件选取与属性设置。 实训 1：设计注册界面 任务 2　列表控件的使用 知识点 1：列表控件的概念 知识点 2：列表控件的语法 实训 2：设计商品界面 任务 3　对话框的创建 知识点 1：对话框的种类 知识点 2：表格布局的语法 实训 3：多选对话框的设计 任务 4 自定义 View 知识点 1：自定义 View 的语法 知识点 2：自定义 View 的 3 种方法 实训 4：自定义图形设计	8
4	项目 4 Activiy	任务 1　文件存储 知识点 1：文件存储的概念 知识点 2：文件存储的语法 实训 1：用户信息的保存 任务 2　SharedPreferences 存储 知识点 1：SharedPreferences 存储的概念 知识点 2：SharedPreferences 存储的语法 实训 2：用户信息的保存	6

		任务 3　SQLite 数据库存储知识点 1：SQLite 数据库的概念 知识点 2：SQLite 数据库的语法 实训 3：通讯录的设计	
5	项目 5 数据存储	任务 1Activity 的创建 知识点 1：Activity 的概念与 Activity 的生命周期 知识点 2：Activity 的创建、配置 实训 1：创建 Activity 任务 2Activity 的跳转与数据传递 知识点 1：Intent 机制 知识点 2：IntentFilter 机制 实训 2：设计两个跳转的界面 任务 3Activity 数据回传 知识点 1：Activity 数据回传的方法 知识点 2：Activity 数据回传的语法 实训 3：小猴子摘桃 任务 4 使用 Fragment 知识点 1：创建 Fragment 知识点 2：在 Activity 中添加 Fragment 实训 4：仿美团菜单	8
6	项目 6 内容 提供者	任务 1.创建广播接收者 知识点 1：广播的机制 知识点 2：广播接收者的语法 实训 1：设计食堂小广播 任务 2.自定义广播 知识点 1：自定义广播与广播的类型 知识点 2：广播优先级的设置 实训 2：发送有序广播	4
7	项目 7 服务	任务 1：服务的创建 知识点 1：服务概念与服务的生命周期 知识点 2：服务的创建语法知识 实训 1：	6

		任务 2：服务的启动 知识点 1：服务的启动方式 知识点 2： 实训 2：调用 bindService()方法启动服务 任务 3：服务的通信 知识点 1：服务通信的机制 知识点 2：Activity 与 Service 的交互 实训 3：模拟下载	
8	项目 8 广播 接收者	任务 1：内容提供者的创建 知识点 1：内容提供者概念 知识点 2：内容提供者基本语法 实训 1：创建内容提供者 任务 2 其他应用程序的访问 知识点 1：访问其他应用程序的语法 知识点 2：查询其他程序的数据语法 实训 2：读取手机通讯录 任务 3 内容观察者 知识点 1：内容观察者概念 知识点 2：内容观察者语法 实训 3：监测数据变化	6
9	项目 9 通信 网络	任务 1：通过 HTTP 访问网络 知识点 1：HttpClientConnection 的基本用法 知识点 2：GET 与 POST 请求方式 实训 1：网络访问 任务 2:使用 WebView 进行网络开发络 知识点 1：WebView 的基本语法 知识点 2：WebView 的基本方法 实训 2：使用 WebView 浏览网页 任务 3:JSON 数据解析 知识点 1：JSON 数据结构 知识点 2：JSON 数据解析的语法	6

		实训 3：天气预报	
10	项目 10 图形图像处理	任务 1：图像处理 知识点 1：常用的绘图类 知识点 2：图像添加特效的方法 实训 1：为图像添加特效 任务 2 动画处理 知识点 1：实现动画效果的方式 知识点 2：设置动画的基本语法 w 实训 2：动画应用	4
11	项目 11 多媒体应用	任务 1：音频播放 知识点 1：MediaPlayer 类播放音频 知识点 2：SoundPool 类播放音频 实训 1：弹钢琴 任务 2:视频播放 知识点 1：VideoView 控件播放视频 知识点 2：VideoView 控件的常用方法 实训 2：VideoView 视频播放器	4

（四）课程单元描述

课程单元 1

课程单元名称	项目 1 Android 基础入门	课时数	4
学习目标	1.了解通信技术 2.了解 Android 的起源 3.掌握 Android 开发环境的搭建 4.掌握创建 Android 工程项目的流程 思政元素： 家国情怀与产业自信：讲解 Android 系统发展历程，对比国内外移动操作系统差距，引导学生认识我国移动互联网产业自主创新的重要性，树立“科技报国”的理想信念，立志攻克技术壁垒，助力我国自主移动操作系统的研发与推广。		
学习内容	1.通信技术 2.Android 起源		

	3.Android 体系结构 4.Dalvik 虚拟机 5.Android 开发环境搭建 6.开发第一个 Android 程序 反思：需关注学生是否掌握赛项指定版本开发环境的配置细节，是否能独立解决环境搭建中的常见问题；需反思教学中是否对赛项工程规范强调到位，学生工程文件命名、目录结构是否存在不规范情况。 诊改：根据学生环境搭建实操情况，补充赛项环境配置高频错题讲解；针对工程规范问题，制定《Android 工程赛项规范手册》，在后续实训中严格要求执行；每节课后收集学生环境搭建的问题反馈，及时调整教学重难点。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师具备开发环境搭建能力，掌握 Android 基础知识。熟练创建共享项目的能力。

课程单元 2

课程单元名称	项目 2 Android 界面布局	课时数	8
学习目标	1.理解布局的含义 2.掌握常见布局的使用 3.具备根据功能需求合理设计布局的能力 思政元素： 美学素养与文化自信：引导学生在界面布局设计中，融入中国传统美学元素（如对称、留白、传统色彩、中式纹样等），设计兼具实用性与中国文化特色的界面，拒绝低俗化、同质化设计，传承中华优秀传统文化，增强文化自信。		
学习内容	1.布局的创建 2.常见的布局类型 3.多种布局的 xml 文件编写 反思：需关注学生是否能根据赛项需求选择合适的布局方式，界面布局是否满足多设备兼容性要求；需反思教学中是否对赛项界面美学评分标准讲解到位，学生设计的界面是否缺乏文化融入与创新设计。 诊改：收集学生布局设计实训作品，对照赛项评分标准进行逐一点评，标注扣分		

	点与改进方向；引入赛项中优秀的文化融入式界面设计案例进行教学；设置“布局设计赛项模拟考核”，以赛项评分标准进行打分，提升学生的赛项适配能力；根据学生实训问题，补充布局兼容性调试的教学内容。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用Android 开发环境，掌握掌握布局设计的方法，具备使用android 开发技术开发应用程序的能力

课程单元 3

课程单元名称	项目 3 Android 界面控件	课时数	8
学习目标	1.掌握基本控件的使用 2.掌握对话框的设计 3.掌握自定义控件的设计 4.掌握高级控件的设计 思政元素： 诚信友善与责任担当：讲解控件的功能实现（如按钮、输入框、提示框），引导学生规范控件使用，杜绝设计虚假提示、恶意弹窗、诱导点击等不良控件效果，坚守软件开发的诚信底线，尊重用户知情权和使用权，传递友善、诚信的职业价值观。		
学习内容	1.常用控件 2.常见对话框 3.自定义控件 4.高级控件 反思：需关注学生是否能熟练掌握赛项高频考控件的使用与事件处理，是否能解决控件适配、交互卡顿等常见问题；需反思教学中是否对自定义控件的赛项开发思路讲解清晰，学生是否具备基础的自定义控件开发能力。 诊改：整理《赛项高频考控件实操手册》，包含控件属性、事件处理、常见问题解决方法；针对自定义控件开发难点，增加分步实操教学与案例拆解；设置控件开发赛项模拟实训，以赛项评分标准进行考核，及时发现学生的薄弱点并进行专项辅导；收集学生控件开发的问题，形成错题库，在后续教学中反复讲解。		

教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，熟练掌握控件设置的方法，具备使用 android 开发技术开发应用程序的能力

课程单元 4

课程单元名称	项目 4 数据存储	课时数	6
学习目标	1.掌握如何使用文件存储数据 2.掌握 SharedPreferences 的使用 3.掌握 SQLite 数据库的应用 思政元素： 秩序观念与逻辑思维：Activity 的生命周期、跳转规则、栈管理具有严格的逻辑秩序，引导学生理解“有序才能高效”，培养严谨的逻辑思维和遵守规则的意识，将“秩序观念”融入代码开发，杜绝逻辑混乱、跳转异常等问题。		
学习内容	1.数据存储方式 2.SharedPreferences 存储数据的应用 3.SQLite 数据库存储 反思：需关注学生是否能根据赛项需求选择合适的数据存储方式，数据库设计是否合理，增删改查代码是否规范；需反思教学中是否对赛项数据存储的安全性要求强调到位，学生是否存在数据加密、防泄露处理的疏漏。 诊改：引入赛项中数据存储的安全考核案例，补充数据加密、防注入的教学内容；制定《赛项数据存储规范与安全手册》，要求学生在实训中严格执行；针对数据库开发难点，设置专项实训与模拟考核，重点考查学生的数据库设计与代码编写能力；根据学生实训情况，及时调整教学进度，对薄弱点进行专项辅导。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，熟练使用数据存储的各种方式存处理数据的能力，具备使用 android 开发技术开发应用程序的能力		

课程单元 5

课程单元名称	项目 5 Activity	课时数	8
学习目标	1.了解 Activity 在应用程序中的作用。 2.理解 Activity 生命周期 3.掌握 Activity 的创建、配置、开启和关闭的方式， 4.熟悉 Intent 和 IntentFilter 的内容，使用 Intent 与 IntentFilter 完成界面跳转与数据传递 5.掌握 Activity 添加 Fragment 的方法。 思政元素： 数据安全与法治观念：讲解 SharedPreferences、文件存储、SQLite 等存储方式，重点强调用户数据的加密存储、隐私保护，引导学生学习《网络安全法》《个人信息保护法》，明确数据存储的法律底线，杜绝泄露、滥用用户隐私数据，树立“合法存储、安全防护”的法治意识和责任担当。		
学习内容	1.Activity 的创建 2.Activity 的生命周期 3.Intent 的使用 4.Activity 中的数据传递 5.Activity 添加 Fragment 反思：需关注学生是否理解 Activity 生命周期的核心要点，是否能解决页面跳转、数据传递中的常见问题；需反思教学中是否对赛项中 Fragment 模块化开发的要求讲解到位，学生是否能熟练运用 Fragment 进行界面开发。 诊改：制作 Activity 生命周期与页面交互的赛项高频错题解析视频供学生课后复习；针对 Fragment 开发难点，增加分步实操教学与赛项案例拆解；设置 Activity 开发赛项模拟考核，重点考查生命周期、页面跳转与数据传递能力；根据学生考核情况，对薄弱点进行专项辅导，补充赛项中相关的拓展知识点。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统），，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，掌握 Activity 的创建，切换，数据传递的方法，具备使用 Activity 进行应用程序开发能力		

课程单元 6

课程单元名称	项目 6: BroadcastReceiver（广播接收者）	课时数	4
学习目标	1.了解 Android 下的广播机制 2.掌握广播接收者的创建 3.掌握自定义广播的发送与接收		

	4.掌握有序广播和无序广播的使用 思政元素： 协作共享与互利共赢：内容提供者（ContentProvider）的核心功能是实现不同应用间的数据共享，引导学生理解“共享不是无底线，协作才能共赢”，培养学生的协作意识和共享理念，同时明确数据共享的权限边界，兼顾共享效率与数据安全。
学习内容	1.广播接收者简介 2.广播接收者入门 3.广播接收者的创建 4.自定义广播的发送与接收 5.有序广播和无序广播 反思：需关注学生是否理解广播机制的核心原理，是否能熟练创建并使用广播接收者，是否能解决广播发送、接收中的常见问题；需反思教学中是否对赛项中广播的实际应用场景讲解到位，学生是否能将广播技术应用于赛项模拟项目。 诊改：整理赛项中广播接收者的实操案例库，包含不同应用场景的开发案例；针对广播开发的常见问题，制作问题排查手册；设置广播接收者开发的赛项模拟实训，要求学生结合实际场景开发广播模块；根据学生实训情况，及时补充相关的拓展知识点，提升学生的实际应用能力。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	6.教师熟练使用 Android 开发环境，掌握广播接收者的创建、发送、接受的方法，具备使用广播接收者开发应用程序的能力

课程单元 7

课程单元名称	项目 7：Service（服务）	课时数	6
学习目标	1.了解如何创建服务 2.掌握服务的生命周期 3.掌握服务的两种启动方式 4.掌握如何使用本地服务通信 思政元素： 敬业奉献与责任担当：Service（服务）的特点是后台运行、持续服务，无需用户主动交互却能保障应用核心功能正常运行，引导学生类比自身，培养“默默奉献、爱岗敬业”的职业精神,明白无论在何种岗位,都要坚守职责、履职尽责,像 Service 一样，立足本职、持续发力。		
学习内容	1.服务的创建 2.服务的生命周期		

	3.服务的启动方式 4.服务的通信 反思：需关注学生是否理解服务的核心原理与生命周期，是否能熟练 创建、启动服务并实现服务通信，是否能解决服务开发中的常见问题（如服务泄漏、通信卡顿）；需反思教学中是否对赛项中后台服务的稳定性要求强调到位，学生开发的服务是否满足赛项的稳定性考核。 诊改：引入赛项中后台服务稳定性考核的案例，补充服务优化、问题 排查的教学内容；制定《赛项后台服务开发规范与稳定性手册》；针对服务通信难点，设置专项实训与模拟考核；根据学生实训情况，对薄弱点进行专项辅导，提升学生的后台服务开发与优化能力。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，掌握服务创建，启动，通信的方法，具备将服务应用于程序开发中的能力。

课程单元 8

课程单元名称	项目 8：ContentProvider（内容提供者）	课时数	6
学习目标	1.了解内容提供者 2.掌握如何使用内容提供者 3.了解什么是内容观察者 4. 掌握如何使用内容观察者 思政元素 敬业奉献与责任担当：Service（服务）的特点是后台运行、持续服 务，无需用户主动交互却能保障应用核心功能正常运行，引导学生类比自身，培养“默默奉献、爱岗敬业”的职业精神，明白无论在何种岗位，都要坚守职责、履职尽责，像 Service 一样，立足本职、持续发力。		
学习内容	1.内容提供者简介 2.内容提供者的创建 3.内容提供者的使用 4.内容观察者的使用 反思：需关注学生是否理解内容提供者的核心原理，是否能熟练创建 并使用内容提供者进行跨应用数据交互，是否能掌握内容观察者的使用方法；需反思教学中是否对赛项中跨应用数据交互的安全性要求强调到位，学生是否存在数据访问权限处理的疏漏。 诊改：整理赛项中内容提供者与内容观察者的实操案例库，包含系统 通讯录、短信等常见数据的访问案例；补充跨应用数据访问的权限申请、安全防护教学内容；设置跨应用数据交互的赛项模拟实训，要求学生开发符合赛项标准的内容提供者与内容观察者模块；根据学生实训情况，及时解决学生的问题，提		

	升学生的跨应用数据交互能力。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，掌握内容提供者创建，使用访问其他应用程序的开发能力

课程单元 9

课程单元名称	项目 9：网络编程	课时数	6
学习目标	1.掌握 HttpClientConnection 的使用 2.掌握 WebView 进行网络开发的方法 3.掌握使用 JSON 数据解析网络数据的方法 思政元素： 家国情怀与科技自信：讲解 Android 网络通信（HTTP、HTTPS、WebSock 等），结合我国 5G、物联网、算力网络的发展成就，引导学生认识我国网络通信产业的崛起，增强科技自信，立志投身网络通信领域，助力我国数字经济高质量发展，践行“科技报国”的理想。		
学习内容	1.HTTP 协议简介 2.通过 HTTP 访问网络的方法 3.使用 WebView 进行网络开发的方法 4.JSON 数据解析的方法 反思：需关注学生是否能熟练使用 HTTP 进行网络请求，是否能解决网络请求中的常见问题（如网络异常、数据封装错误）；需反思教学中是否对赛项中 JSON 数据解析的效率与规范性要求讲解到位，学生是否能快速、准确地解析赛项中的复杂 JSON 数据。 诊改：搭建赛项模拟网络接口平台，供学生进行网络编程实操训练； 整理《赛项网络编程高频错题解析》，包含网络请求、数据解析的常见问题与解决方法；针对 JSON 复杂数据解析，设置专项实训；根据学生实训情况，补充网络请求优化、异常处理的教学内容，提升学生的网络编程实战能力。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，熟悉 HTTP 协议，具备使用 HTTP 访问网络，获取网络数据使用 JSON 数据解析的能力。		

课程单元 10

课程单元名称	项目 10：图形图像处理	课时数	4
学习目标	1.掌握常用绘图类的使用，的使用 2.掌握 Matrix 类的使用方式，能够实现为图片添加特效的功能 3.掌握动画的使用，能够实现补间动画与逐帧动画的效果 思政元素： 文化自信与审美引领：引导学生在图形图像处理（如图片裁剪、滤镜、合成）中，融入中华优秀传统文化、红色文化元素，设计具有中国特色的图形图像作品（如传统纹样设计、红色主题图像处理），拒绝低俗、负面图像创作，传承中华文脉，引领正向审美。		
学习内容	1.常用的绘图类 2.为图像添加特效的方法 3.实现动画效果的方式 4.实现动画效果的基本语法 反思：需关注学生是否能熟练使用绘图类与 Matrix 类进行图形图像 理，是否能实现赛项要求的基础特效与动画；需反思教学中是否对赛 项中文化融入的审美要求讲解到位，学生的作品是否缺乏特色与创新。 诊改：引入赛项中优秀的图形图像处理作品进行案例教学，分析其文 化融入与设计技巧；设置“图形图像处理赛项创意设计实训”，要求学生融入传统文化元素进行设计；整理赛项中图形图像处理的特效与动画实现手册，供学生参考；根据学生实训作品，逐一点评并提出改进方向，提升学生的设计与实操能力。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统），，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，掌握图形图像处理技术，具备在应用程序中实现图形图像处理。		

课程单元 11

课程单元名称	项目 11：多媒体应用开发	课时数	4
学习目标	1.掌握 MediaPlayer 类与 SoundPool 类的使用，能够实现播放音频 2.掌握 VideoView 类的使用，能够实现播放视频文件的功能 3.掌握 MediaPlayer 类与 SurfaceView 类的使用，能够实现播放视频文 思政元素： 文化传承与价值引领：讲解音频、视频、动画等多媒体技术的开发与应用，引导学生利用多媒体技术传播中华优秀传统文化、红色文化、正能量事迹（如制作传		

	统节日动画、红色故事短视频），发挥技术的育人价值，助力文化传承与正向价值传播。
学习内容	1.MediaPlayer 类播放音频 2.SoundPool 类播放音频 3.VideoView 控件播放视频 4.创建视频播放器 反思：需关注学生是否能熟练使用多媒体相关类库实现音频、视频播放，是否能解决播放中的常见问题（如格式不兼容、播放卡顿、音视频不同步）；需反思教学中是否对赛项中多媒体模块的实际应用场景讲解到位，学生是否能将多媒体技术应用于赛项模拟项目。 诊改：整理赛项中多媒体应用开发的测试资源库，包含不同格式、不分辨率的音频、视频文件；制作多媒体播放常见问题的排查手册；设置多媒体应用开发的赛项模拟实训，要求学生开发符合赛项标准的音频、视频播放模块，并融入传统文化或红色文化元素；根据学生实训情况，及时补充多媒体播放优化、格式兼容的教学内容，提升学生的实际应用能力。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统），，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Android 开发环境，具备使用 android 开发技术开发应用程序的能力

五、课程考核

考核方式：采取学习积极性（20%）、业务能力（50%）、期末综合（30%）成绩组成，

其中学习积极性以考察学生日常上课表现，答题表现为依据，教师根据学生答题表现给予课堂的相应的加分，随后计算出每一位学生每一节课的课堂表现积分。

业务能力指的是学生每一次课后完成作业的成绩。

期末综合意指教师对学生一学期的综合考察，可以以是综合项目、调研报告或者试卷的任何一种形式出题。

命题要求：题量适中，题型多样，涉及面广，能检测出学生对课程内容的掌握情况。

成绩评定方法：总评成绩＝课堂表现×20%＋项目×50%+期末综合 30%。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

[2]黑马程序员《Android 移动开发基础案例教程第 3 版》北京：人民邮电出版社，2025。

[1]查英华主编.《Android 应用开发技术第 2 版》[M].北京：电子工业出版社，2021。

（二）参考书

[1].肖琨.《AndroidStudio 移动开发教程》[M].北京：电子工业出版社，2018。

[2].黑马程序员.《Android 移动应用基础教程第 2 版》[M].北京：中国铁道出版有限公司，2018。

[3].李文琴等.《Android 开发与实践》.人民邮电出版社，2016。

（三）其它教学资源

操作视频、随堂项目源码

https://developer.android.google.cn/studio/Androidstuido 软件下载官网

Androidstudio 学习网站

https://www.runoob.com/android/android-studio-install.html 菜鸟

https://www.w3cschool.cn/androidstudio/androidstudio-zyw1253k.htmlW3Cschoo

Android 开发者网站

https://developer.android.google.cn/

http://www.androidchina.net/

七、编制说明

编制人：**

编制单位：****

编制日期：2026 年 4 月 25 日

教学单位负责人：***

****2026级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：网络规划与设计 1402141004

（二）课程属性：B 类课程

（三）开课学期：第__二__学年，第__三__学期

（四）基准学时：___64___学时，计__4__学分

二、课程定位

本课程是计算机应用技术专业人才培养体系中的核心专业技术课程，承接《计算机网络基础》等先修课程，是连接网络基础理论与企业级网络工程实践的关键桥梁，承担着培养学生从网络需求分析到方案落地全流程规划设计能力、夯实网络工程技术核心素养的重要使命。课程上承基础网络理论知识，下启网络安全防护、云计算网络架构等进阶课程，在专业课程体系中起到承上启下的关键枢纽作用，为学生向网络工程、网络运维等岗位方向发展筑牢核心技术根基。

本课程紧扣计算机应用技术专业 “面向应用、强调实践” 的人才培养目标，以企业网络工程全流程为核心脉络，整合网络需求调研与分析、网络拓扑设计、网络设备选型、IP 地址规划、VLAN 与路由规划、网络性能评估、网络安全方案设计、网络工程文档编写等关键技术模块，构建 “理论原理 + 方案设计 + 工程实战” 三位一体的课程内容体系。课程系统覆盖中小型企业局域网、园区网及行业专项网络的规划设计全流程，既讲解网络分层架构、路由协议选型等基础理论，又聚焦企业级网络的高可用性、安全性、可扩展性设计要点，同时融入主流网络设计工具（如 Visio、Packet Tracer 等）的实操应用，全面对接行业网络工程岗位的技术标准与工作要求。

通过课程教学，旨在使学生不仅掌握网络规划与设计的核心理论与技术方法，更能熟练运用专业工具完成从用户需求调研、网络架构设计、设备选型配置到方案论证优化的全流程实践，具备独立设计中小型企业网络方案并指导方案落地实施的能力。本课程同时注重培养学生的工程思维、成本控制意识、安全防护理念及文档撰写能力，助力其形成计算机应用技术领域面向网络工程方向的核心专业素养，为成为适应企业需求的网络工程师、网络规划师奠定坚实基础。

三、课程目标

（一）能力目标

1.具备对用户网络需求进行全面、准确分析的能力，能够撰写详细的网络需求分析报告。

2.能够根据需求分析结果，设计出合理的网络拓扑结构，选择合适的网络技术和设备，制定完整的网络设计方案。

3.熟练掌握网络设备的配置与调试技能，能够在模拟环境或实际网络中实现网络设计方案。

4.具备网络故障排查和解决的能力，能够根据网络运行状态进行性能评估和优化，确保网络稳定、高效运行。

5.能够独立撰写网络规划与设计文档，包括网络需求分析报告、网络设计方案、网络测试报告等，具备良好的文档撰写和表达能力。

（二）知识目标

1.系统掌握计算机网络的基本概念、体系结构和主要协议，理解网络规划与设计的基本原理和流程。

2.深入了解局域网、广域网和互联网的技术特点、组网方式及应用场景，掌握 IP 地址规划、子网划分的方法。

3.熟悉常见网络设备（如路由器、交换机、防火墙等）的工作原理、功能特性和选型原则，掌握网络设备的基本配置方法。

4.掌握网络安全的基本概念和技术，包括网络安全威胁、防护措施、访问控制策略等。

5.了解网络性能评估的指标和方法，掌握网络测试与优化的基本技术。

（三）素质目标

1.培养学生的创新思维和实践能力，提高学生分析问题和解决问题的能力。

2.强化学生的团队协作意识，能够在团队项目中有效沟通、分工协作，共同完成网络规划与设计任务。

3.树立学生的网络安全意识和责任意识，严格遵守网络安全法规和行业规范。

4.培养学生的自主学习能力和持续学习意识，能够跟踪网络技术的发展动态，不断更新知识和技能。

四、课程设计

（一）设计思路

本课程设计紧扣 “理论原理 + 方案设计 + 工程实战” 三位一体的内容体系，以先修课程的网络基础理论和设备配置能力为起点，遵循企业网络工程的实际工作流程搭建阶梯式

教学路径。教学初期，从网络需求调研与分析方法切入，结合典型行业案例讲解用户需求拆解、业务流量分析的核心逻辑，让学生掌握网络规划的前期准备工作；中期聚焦网络拓扑设计、IP 地址规划、VLAN 与路由方案选型等核心模块，通过 Visio、Packet Tracer 等工具实操，让学生理解分层网络架构、高可用路由设计的技术原理；后期以中小型企业局域网、园区网为实战载体，串联方案设计、设备选型、成本核算、方案论证到模拟部署的全流程，同时融入网络性能测试与优化、故障应急方案设计等内容，实现从理论知识到工程实践能力的转化，为网络安全防护、云计算网络架构等进阶课程筑牢应用根基，契合专业 “面向应用、强调实践” 的人才培养目标。

课程设计中深度整合 AI 技术优化教学模式，实现理论教学与工程实践的智能化升级。在理论讲解环节，利用 AI 可视化工具将抽象的网络拓扑架构、路由协议运行逻辑转化为动态仿真模型，帮助学生快速理解复杂的网络传输与组网原理；在方案设计环节，引入 AI 网络方案评估工具，为学生的设计方案提供拓扑合理性、带宽匹配度、安全冗余性等维度的智能诊断与优化建议，同时搭建 AI 驱动的案例库，根据学生学习薄弱点推送差异化的行业案例；在工程实战阶段，借助 AI 仿真平台模拟不同业务场景下的网络压力测试与故障应急演练，让学生在虚拟环境中积累复杂网络问题的处置经验，不仅提升教学的直观性与高效性，还能让学生提前适应 AI 赋能的网络工程行业发展趋势，培养符合技术前沿的专业能力。

课程将思政教育与网络工程教学深度融合，在技术传授中实现价值引领与素养培育。在网络方案设计环节，通过讲解国产网络设备的技术突破与行业应用案例，渗透技术自立自强的家国情怀与民族自信；在设备选型与成本核算教学中，强调性价比平衡与资源合理配置，培养学生的工程经济意识与节约务实的职业素养；在网络安全方案设计与运维教学中，结合网络安全法规与典型数据泄露案例，树立学生的网络安全底线思维与合规意识；在团队协作完成大型网络项目的过程中，引导学生践行沟通协作、责任担当的职业精神，让学生在掌握网络规划设计技能的同时，形成兼具工程能力与职业素养的核心竞争力，为成为合格的网络工程技术人才奠定思想与能力根基。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	项目一工程项目基础	1．交换机物理安装与环境部署：根据给定的网络场景（如小型办公局域网），完成交换机的物理安装，包括固定设备至机柜、连接电源并确认供电正常、通过 Console 线建立交换机与配置终端（电脑）的连接，同时检查设备指示灯状态，判断硬	4

		件连接有效性。 2. 交换机基础配置与连通性测试：登录交换机命令行界面，完成基础配置（设置设备名称、管理 IP 地址及默认网关），配置 2 个 VLAN 并将指定端口划分至对应 VLAN；连接终端设备至交换机端口，通过 ping 命令测试同 VLAN 及跨 VLAN 设备间的连通性，记录测试结果并排查可能的配置故障。	
2	项目二交换机的安装与配置	1. 路由器物理安装与环境部署：识别路由器核心硬件接口（如 WAN 口、LAN 口、Console 口、电源接口），依据网络拓扑需求完成设备固定、电源连接、线缆选型与插拔操作，检查安装后的设备通电状态及指示灯正常性，撰写安装过程记录（含接口对应关系、线缆规格）。 2. 路由器基础配置与连通性测试：通过 Console 线建立计算机与路由器的配置连接，进入路由器命令行界面（CLI），完成设备命名、管理 IP 设置、默认网关配置等初始化操作；配置 LAN 口与 WAN 口的 IP 地址，利用 ping 命令测试路由器与终端设备、上级网络的连通性，排查并记录常见连接故障及解决方法。	14
3	项目三路由器的安装与配置	1. 路由器物理安装与环境部署：识别路由器核心硬件接口（如 WAN 口、LAN 口、Console 口、电源接口），依据网络拓扑需求完成设备固定、电源连接、线缆选型与插拔操作，检查安装后的设备通电状态及指示灯正常性，撰写安装过程记录（含接口对应关系、线缆规格）。 2. 路由器基础配置与连通性测试：通过 Console 线建立计算机与路由器的配置连接，进入路由器命令行界面（CLI），完成设备命名、管理 IP 设置、默认网关配置等初始化操作；配置 LAN 口与 WAN 口的 IP 地址，利用 ping 命令测试路由器与终端设备、上级网络的连通性，排查并记录常见连接故障及解决方法。	16
4	项目四无线局域网的配置	1. 基础认知与方案规划：理解无线局域网（WLAN）的核心组成（AP、无线路由器、无线终端等）及 802.11 系列协议（如 802.11n/ac/ax）的差异；结合小型办公场景（10-20 人）需求，	8

		完成 WLAN 简易规划，明确网络覆盖范围、接入带宽及安全策略初步思路。 2. 核心设备配置与调试：掌握无线路由器的基础配置操作，包括登录管理界面、设置 SSID（无线网络名称）、配置加密方式（WPA3 优先）及接入密码；完成设备联网参数配置（DHCP 服务器启用与地址池设置），并通过终端设备（手机/电脑）测试连接有效性，排查基础连接故障。 3. 安全优化与效果验证：了解 WLAN 常见安全风险（如蹭网、信号干扰），配置 MAC 地址过滤（允许指定设备接入）；使用网络测试工具（如 Speedtest）检测无线终端的连接速率、延迟，记录测试数据并简单分析优化方向。	
5	项目五防火墙的安装与配置	1. 基础认知与环境准备：①阐述防火墙在网络安全体系中的定位，区分包过滤防火墙与应用层防火墙的核心差异；②结合给定的虚拟机环境（如 VMware+CentOS/WindowsServer），完成防火墙软件（如 iptables、pfSense 或华为 eNSP 模拟防火墙）的安装与初始化设置，包括系统兼容性检查、安装路径配置及管理员账户权限设置。 2. 核心配置与功能验证：①基于模拟办公网络场景（内网 192.168.1.0/24、外网 203.0.113.0/24），配置防火墙基本规则：允许内网终端访问外网 Web 服务（80/443 端口）、禁止外网主动访问内网数据库服务（3306 端口）、允许管理员通过内网固定 IP 远程管理防火墙；②使用 ping 命令、telnet 命令及浏览器访问等方式，验证规则有效性，并记录测试结果与问题排查过程。	12
6	项目六广域网技术及应用	1. 理论认知任务：梳理常见广域网技术（如 SD-WAN、MPLS、VPN、专线接入等）的技术特点、适用场景及成本差异，完成“广域网技术对比表”（包含技术名称、核心优势、传输速率、适用企业规模、典型应用场景 5 项内容）。 2. 实践规划任务：针对某连锁零售企业“总部-3 家异地门店”的网络需求（核心需求：总部与门店间数据实时同步、门店员工可访问总部内网系统、成本可控），选择合适的广域网技术	10

		方案，撰写500字以内的简易规划说明（需明确技术选型理由及网络连接逻辑）。	

（三）课程单元描述

课程单元一

课程单元名称	项目一工程项目基础	课时数	4
学习目标	1．知识目标：掌握网络工程项目的基本概念、核心构成要素及生命周期阶段；了解网络工程项目与传统工程项目的差异及行业规范。 2．能力目标：能清晰识别网络工程项目的关键参与方及职责；可初步梳理简单网络工程项目的需求要点。 3．素养目标：树立工程项目的规范意识和责任意识，培养严谨的工程思维。 思政元素：介绍我国网络基础设施建设成就（如5G全覆盖、算力网络建设），讲解国产网络设备（华为、华三）在工程项目中的应用，增强自主技术自信和产业报国情怀，体现家国情怀：		
学习内容	1．网络工程项目基础概念：定义、分类（按规模/行业/技术类型）、核心特征。 2．网络工程项目生命周期：启动、规划、实施、验收、运维五个阶段的核心任务。 3．项目核心要素：范围、时间、成本、质量、风险的基本内涵及相互关系。 4．典型案例解析：小型企业局域网建设项目的流程及关键节点。		
教学方法和建议	教学方法可选用“任务驱动法”、“案例分析法”、项目倒推的方式去授课		
教学条件要求	多媒体机房		
学生已有基础	无基础		
教师执教能力要求	能熟练运用思科模拟器软件		

课程单元二

课程单元名称	项目二交换机的安装与配置	课时数	14
学习目标	1．知识目标：掌握交换机基本工作原理（如二层转发、MAC地址学习），理解交换机安装与配置的核心流程，熟悉常用配置命令（如设备命名、VLAN创建、端口配置等）。 2．技能目标：能独立完成交换机的物理安装（含连接电源、网线部署），通过CLI界面或图形化工具实现基础配置，排查简单的连接与配置故障。 3．素养目标：培养网络设备操作的规范意识，提升问题排查的逻辑思维，树立网络配置的严谨态度。 思政元素：交换机是局域网核心设备，强调端口配置、VLAN划分的精准性，任何参数错误都可能导致整个局域网瘫痪，培养“细节决定成败”的责任意识，践行“网络无小事，配置需严谨”的职业理念，加强责任意识。		

学习内容	1. 交换机基础认知：分类（接入层、汇聚层）、核心功能及应用场景。 2. 物理安装实操：交换机选型与摆放要求，电源连接、Console 线配置、以太网端口连接规范。 3. 基础配置操作： 4. CLI 界面登录（通过 SecureCRT 等工具）； 5. 基础命令（设备重命名、密码设置、查看设备信息）； 6. 核心配置（VLAN 创建与划分、端口模式配置、Trunk 链路配置）。 7. 简单故障排查：端口 down、VLAN 通信异常等问题的定位与解决方法。
教学方法和建议	1. 教学方法：采用“理论精讲+实操演示+分组实训”模式，结合案例教学（如小型办公网络交换机配置场景）和问题导向教学（抛出故障场景引导学生解决）。 2. 教学建议：理论部分控制在 30%时长，重点通过动画演示 MAC 地址学习过程；实操前强调安全规范（如防静电），每组配备 1 台交换机、2 台 PC 及相关线缆，教师巡回指导并记录常见问题，课后布置配置报告作业巩固效果。
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统），
学生已有基础	1. 掌握计算机网络基本概念（如 IP 地址、TCP/IP 协议）； 2. 具备 Windows 系统基本操作能力，了解网线制作方法； 3. 初步接触过网络设备（如路由器、交换机）的外观及基本用途。
教师执教能力要求	1. 具备网络工程师相关资质（如 HCIA、CCNA 及以上），熟悉主流厂商交换机配置逻辑； 2. 拥有 3 年以上网络设备实操教学经验，能精准演示配置流程并拆解复杂命令； 3. 具备较强的故障排查能力，能快速响应学生实操中的问题并引导解决； 4. 掌握多媒体教学工具及仿真软件的使用，能结合行业案例优化教学内容。

课程单元三

课程单元名称	项目三路由器的安装与配置	课时数	16
学习目标	1. 知识目标：理解路由器的核心功能及在网络中的作用；掌握路由器基本硬件组成与接口识别方法；熟记路由器初始化配置的关键命令。 2. 技能目标：能独立完成路由器的物理安装（含设备固定、电源连接、线缆插拔）；熟练通过 Console 口搭建配置环境并登录路由器；可完成设备命名、管理 IP 设置、密码配置等基础初始化操作；能排查简单的安装与登录故障。 3. 素养目标：培养严谨的网络设备操作习惯；树立网络设备配置的安全意识；提升故障排查的逻辑思维能力。 思政元素：讲解路由器在国家骨干网络、政企内网中的核心作用，介绍国产路由器（华为 NE 系列）的技术优势，对比国外设备，增强自主创新的使命感，树立“科技自立自强”的信念。		
学习内容	1. 路由器基础认知：核心功能（路由转发、网段隔离）、硬件组成（电源模块、接口模块、Console 口、AUX 口）、常见接口类型（Ethernet、Serial、GigabitEthernet）及标识。 2. 路由器物理安装：安装环境要求（通风、供电稳定）、设备固定方法、电源连接规范、各类接口线缆（Console 线、网线、Serial 线）的选型与插拔操作。 3. 配置环境搭建：Console 口配置原理、终端仿真软件（如 SecureCRT、PuTTY）的参数设置（波特率、数据位、停止位等）、登录流程。		

教学方法和建议	教学方法：任务驱动法、实训演练法 教学建议：教师需在课前录制好实训设备的操作视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，提前预习，以防万一学生课上听不清看不见教师演示过程！这也为学生在课上练习争取时间。
教学条件要求	1．硬件设备：每组1台可正常工作的路由器（如Cisco2811、华为AR2220）、1台电脑（带串口或USB转串口适配器）、Console线、交叉线/直通线若干、电源插排；教师端配备投影设备及演示用路由器。 2．软件工具：终端仿真软件（SecureCRT、PuTTY等）、路由器配置模拟软件（如GNS3、EVE-NG，备用以防物理设备不足）。
学生已有基础	计算机网络基础知识
教师执教能力要求	1．具备扎实的网络设备知识，熟悉主流品牌（Cisco、华为）路由器的硬件结构与配置逻辑； 2．拥有丰富的路由器实操经验，能熟练演示安装与配置全过程，快速解决学生实操中的常见问题； 3．具备清晰的教学表达能力，能将复杂命令与操作逻辑转化为易懂的讲解； 4．掌握实验室安全管理规范，能引导学生养成安全操作习惯。

课程单元四

课程单元名称	项目四无线局域网的配置	课时数	8
学习目标	1．知识目标：掌握无线局域网（WLAN）的核心概念、常用技术标准（如802.11n/ac/ax）及网络架构；理解WLAN的认证加密方式（如WPA2-PSK、WPA3）的作用与区别。 2．技能目标：能够独立完成无线路由器的基本配置（含SSID设置、密码配置、信道选择）；学会排查WLAN连接失败、信号弱等基础故障；能搭建简单的小型办公/家庭WLAN环境。 3．素养目标：培养网络配置的严谨性与规范性；树立网络安全意识，重视无线信思政元素：无线网络配置需兼顾信号覆盖、传输速率与用户体验，结合校园、社区、政企场景的无线部署需求，培养“以用户为中心”的服务意识，践行“科技惠民”的理念。的加密防护，提升服务意识：		
学习内容	1．WLAN基础：概念、核心组件（无线路由器、AP、无线终端）、技术标准对比及适用场景。 2．WLAN配置核心操作：无线路由器登录方式、SSID命名与隐藏设置、认证加密模式选择与密码配置、信道优化（避免干扰）、DHCP服务开启与地址池设置。 3．基础故障排查：终端无法搜索信号、连接后无法上网、信号不稳定等问题的排查思路与解决方法。 4．实操任务：搭建小型WLAN环境，完成配置并实现多终端无线接入与网络访问。		
教学方法和建议	1．教学方法：采用“理论精讲+实操演示+分组练习”模式，结合案例教学（如家庭WLAN配置、小型办公室WLAN搭建）强化理解。 2．教学建议：理论部分控制在30分钟内，重点讲解配置核心步骤与安全注意事项；实操环节分组进行，每组配备1台无线路由器、2-3台终端设备，教师巡回指导并针对性解决问题；课后布置家庭WLAN优化小任务，巩固实操技能。		

教学条件要求	1．硬件：多媒体教学设备（含投影、白板）、实训用无线路由器（支持802.11ac及以上标准）、PC机/笔记本电脑、智能手机（每组至少3台终端）、网线若干。 2．软件：Windows操作系统、浏览器（用于登录路由器管理界面）、网络测速工具（如360测速）。
学生已有基础	1．掌握计算机网络基础概念（如IP地址、DHCP、路由器作用）。 2．具备基本的计算机操作能力，会使用浏览器访问网页。 3．有过无线终端连接WLAN的日常使用经验。
教师执教能力要求	1．具备扎实的WLAN技术理论基础，熟悉主流无线路由器的配置逻辑与操作流程。 2．拥有丰富的实操指导经验，能快速定位并解决学生配置中出现的各类问题。 3．具备清晰的教学表达能力，能将复杂配置步骤拆解为简单易懂的操作指令。 4．了解常见WLAN故障案例，能结合案例拓展学生的问题解决思路。

课程单元五

课程单元名称	项目五防火墙的安装与配置	课时数	12
学习目标	1．知识目标：理解防火墙的核心作用、基本类型（包过滤、应用代理、状态检测等）及适用场景；掌握防火墙安装的关键前提条件和核心配置参数。 2．技能目标：能独立完成主流防火墙（如华为USG、CiscoASA等）的硬件连接或虚拟防火墙的部署；熟练配置基础访问控制策略、地址转换（NAT）及常用服务放行规则；具备初步的防火墙配置验证和简单故障排查能力。 3．素养目标：树立网络安全防护意识，养成规范配置、及时备份的职业习惯；培养根据实际需求选择合理防火墙配置方案的思维。 思政元素：防火墙是网络安全的“第一道防线”，强调访问控制列表、入侵检测配置的严谨性，培养学生“守网有责、护网尽责”的安全担当，树立“网络安全人人有责”的理念，勇于安全担当。		
学习内容	1．防火墙基础认知：核心功能（访问控制、边界防护、日志审计等）、主流类型及技术原理对比、网络拓扑中的常见部署位置（边界防火墙、内网分区防火墙等）。 2．防火墙安装部署：硬件防火墙的物理连接（电源、网口对应连接内网/外网/DMZ区）；虚拟防火墙（如GNS3、VMware环境下）的创建与网络适配。 3．核心配置实操：设备初始化（主机名、管理IP、登录密码设置）；基础访问控制列表（ACL）配置（允许/禁止特定IP段通信）；NAT配置（动态NAT实现内网访问外网、静态NAT映射服务器）；常用服务放行（HTTP、HTTPS、SSH等端口配置）。 4．配置验证与排错：使用ping、telnet等命令测试连通性；查看防火墙日志定位配置问题；常见故障（如策略冲突、NAT转换失败）的排查思路。		
教学方法和建议	教学方法：任务驱动法、实训演练法 教学建议：教师需在课前录制好路由器基本知识、RIP路由协议、OSPF路由协议理论教学视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，完成理论自学的任务单内容，提前储备理论知识。		
教学条件要求	1.硬件设备：配备主流品牌硬件防火墙（如华为USG6000系列、CiscoASA5500系列）或高性能计算机（用于运行虚拟仿真软件）；每组至少1台配置终端（安装SecureCRT等远程管理工具）。 2.软件环境：安装GNS3、EVE-NG等网络仿真软件，预装防火墙设备镜像；保障实验室网络通畅，支持设备间通信测试。		

	3.教学资源：准备防火墙设备手册、实操步骤流程图、常见问题排查手册；搭建线上教学平台，上传教学视频和实操素材供学生课后复习。
学生已有基础	1.掌握计算机网络基础概念（IP 地址、子网划分、TCP/IP 协议栈等）。 2.具备路由器、交换机的基础配置能力（如静态路由、VLAN 配置）。 3.了解网络安全的基本概念，知晓常见的网络攻击方式（如病毒、黑客入侵）。
教师执教能力要求	1.具备扎实的网络安全理论知识，深入理解防火墙技术原理及行业应用规范。 2.拥有丰富的防火墙配置实战经验，能熟练操作主流品牌防火墙设备，快速解决实操中的技术问题。 3.掌握“理实一体化”教学方法，善于将抽象理论转化为直观操作，引导学生主动思考和实践。 4.具备良好的课堂组织能力和沟通能力，能及时关注学生学习状态，针对性进行指导和答疑。

课程单元六

课程单元名称	项目六广域网技术及应用	课时数	10
学习目标	1.知识目标：理解广域网的定义、核心特征及应用场景；掌握常见广域网技术（如 SD-WAN、MPLS、VPN 等）的基本原理与适用场景；明确广域网在网络规划中的定位及与局域网的差异。 2.能力目标：能根据简单业务需求选择合适的广域网技术；具备初步的广域网拓扑规划思路；能识别广域网常见连接问题并给出基础解决方案。 3.素养目标：培养网络规划的系统性思维；树立技术选型以业务需求为核心的理念；增强网络安全与稳定性意识。 思政元素：对比传统广域网与现代 VPN、SD-WAN 技术的差异，讲解新技术的优势和应用场景，引导学生主动学习、勇于创新，适应网络技术快速发展的行业需求，树立终身学习的理念,训练创新思维。		
学习内容	1.广域基础认知：广域网的概念、核心特点（覆盖范围广、接入方式多样、由运营商主导等）、典型应用场景（企业分支互联、远程办公接入、跨区域数据传输等）。 2.主流广域网技术解析：重点讲解 SD-WAN（软件定义广域网）的灵活性与智能化优势、MPLS（多协议标签交换）的可靠性特点、VPN（虚拟专用网络）的安全性原理，简要介绍专线、5G 专网等补充技术。 3.广域规划核心要素：带宽需求评估、延迟与抖动控制、安全防护设计（如加密传输、访问控制）、成本与性价比平衡。 4.案例实操入门：以“中小型企业分支与总部互联”为例，分析需求并完成简单广域网技术选型与拓扑草图设计。		
教学方法和建议	1.理论教学：采用“案例导入+原理讲解”模式，结合企业实际场景（如连锁企业数据同步）引出广域网需求，降低技术抽象性。 2.实践教学：借助网络仿真工具（如 GNS3、EVE-NG）搭建简易广域网拓扑，模拟不同技术的连接与数据传输过程；组织小组讨论，针对给定业务场景完成技术选型报告。 3.辅助手段：利用动画演示 MPLS 标签转发、SD-WAN 智能选路等过程；邀请企业工程师分享广域网部署经验。 4.建议：重点突出技术选型逻辑，避免陷入复杂协议细节；鼓励学生结合自身生		

	活经验（如远程办公网络）提问，强化知识关联。
教学条件要求	1.硬件设备：多媒体教学设备（投影仪、白板）；配备高性能计算机的实训机房，支持网络仿真软件运行。 2.软件资源：GNS3/EVE-NG 等网络仿真工具；广域网技术教学课件、动画演示视频、企业案例资料。
学生已有基础	1.掌握计算机网络基础概念（如 IP 地址、TCP/IP 协议栈）。 2.了解局域网的组成与基本拓扑结构（如星型、总线型）。 3.具备简单的网络设备（如交换机、路由器）认知能力。
教师执教能力要求	1.具备扎实的网络技术功底，深入理解广域网核心技术原理及行业应用现状。 2.熟练作 GNS3 等网络仿真工具，能独立搭建教学所需实验环境。 3.拥有良好的教学组织能力，能结合案例将抽象技术具象化，引导学生主动思考。

五、课程考核

本课程考核聚焦实践操作与专业技能，以三大核心模块为主要考核内容，全面检验学生对网络规划、搭建、管理及故障处理的掌握程度，具体考核要求如下：

（一）网络搭建与管理

基础环境搭建：根据给定的小型办公网络需求，完成路由器、交换机、服务器及终端设备的物理连接与逻辑配置，确保设备间通信正常。

网络参数配置：合理规划 IP 地址段，完成 DHCP 服务器配置、静态路由设置及 VLAN 划分，实现不同网段间的互联互通。

设备管理维护：通过命令行或图形化界面对网络设备进行基本管理，包括设备命名、密码配置、状态监控及配置文件备份。

（二）网络故障检测

故障定位：运用 ping、show 等常用命令，快速定位网络不通、延迟过高、丢包等常见故障点（如设备故障、线路问题、配置错误等）。

故障排除：针对定位的故障，制定合理的排除方案并执行，如重新配置网络参数、更换故障设备、修复线路连接等，确保网络恢复正常运行。

故障报告：记录故障现象、定位过程、排除措施及结果，形成简洁规范的故障处理报告。

（三）专业核心技能

网络规划能力：根据简单场景（如校园机房、小型企业）的网络需求，完成网络拓扑图设计，明确设备选型及网络架构规划思路。

安全基础配置：掌握网络安全基础技能，能完成防火墙基本规则配置、端口过滤及简单的密码安全策略设置，保障网络基础安全。

技术文档撰写：能清晰、准确地撰写网络搭建方案、配置说明等基础技术文档，确保内

容规范、逻辑清晰。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

《网络规划与设计（第 2 版）》尤国华、师雪霖、赵英主编，清华大学出版社，出版时间为 2016 年 7 月。

（二）参考书

《计算机网络基础任务驱动式教学（第 2 版）》柳青主编，人民邮电出版社，出版时间为 2023 年 2 月。

（三）其它教学资源

Internet 互联网上的计算机网络应用技术相关知识。

七、编制说明

编制人：***

编制单位：****

编制日期：2026 年 4 月 25 日

教学单位负责人：***

****2026级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：Web全栈开发 1402141005

（二）课程属性：B类课程

（三）开课学期：第__二__学年，第__三__学期

（四）基准学时：___64___学时，计__4__学分

二、课程定位

本课程是计算机应用技术的职业技术课属于核心课程，是国家职业资格中计算机程序设计员认证的支撑课程，在整个专业课程体系中不仅起着承上启下的作用，更是专业理论具体应用于工业技术的实践性课程。

学习本课程前应具备面向对象编程基础、Java程序设计，数据库技术基础，动态网站建设等 本课程是毕业设计、岗位实习等课程的前修课程。

课程开发遵循职业教育指导思想，以岗位为目标，以能力为核心，以素质为本位，通过项目（任务）引领的任务活动展开教学，重视开放性项目（任务）的设计，同时重视敬业爱岗思想、团结协作精神的培养营造，以学生为主体展开教学。随着人工智能技术的快速发展，现代网站建设已从传统的静态展示向智能交互、个性化服务转变。本课程标准基于行业最新发展趋势，聚焦企业Web全栈开发岗位需求，融合AI辅助开发元素，培养学生掌握Spring Boot后端开发、前端协同、AI接口集成等核心技能，兼顾理论与实操，定位为“技能导向、AI赋能、岗位适配”，助力学生成为具备全栈开发能力和创新思维的技术技能人才。

三、课程目标

（一）能力目标

1.能熟练使用Spring Boot框架进行后端接口开发、数据访问及缓存、安全管理等核心功能实现；

2.能运用AI辅助工具（代码生成、智能排错）提升开发效率，独立排查开发中的常见问题；

3.能整合前后端技术，完成Web项目基础开发、调试与部署，具备简单AI接口集成能力；

4.能参与团队协作，按规范完成项目模块开发，具备基础的项目优化和问题解决能力。

（二）知识目标

1.掌握 Spring Boot 核心配置、注解、数据访问、视图技术等后端开发核心知识；

2.理解 Web 开发流程、RESTful 接口规范、缓存机制、安全管理及消息服务等核心概念；

3.了解 AI 辅助开发工具的使用场景和方法，掌握基础的 AI 接口集成原理；

4.熟悉 Web 项目开发规范、调试方法及部署流程，了解行业前沿技术及应用场景。

（三）素质目标

1.培养严谨细致、精益求精的职业素养，树立规范开发、安全开发的职业意识；

2.具备自主学习、主动探究的能力，能适应 Web 开发技术及 AI 赋能趋势的更新迭代；

3.拥有团队协作、沟通表达能力，能配合完成项目开发任务，承担岗位责任；

4.树立科技向善理念，合理运用 AI 工具，坚守技术伦理和职业底线

四、课程设计

（一）设计思路

课程设计参照国家程序员职业资格标准相关要求设置教学内容，以计算机应用技术专业人才培养目标为核心，紧扣企业 Web 全栈开发岗位需求，遵循“岗课融合、AI 赋能、理实一体”的设计思路。以 Spring Boot 后端开发为主线，整合前端协同、数据处理、项目部署等核心技能，融入 AI 辅助开发元素，打破“理论讲解+单纯实操”的传统模式。按“基础入门→核心技能→综合实战”分层设计教学内容，强化实操训练，引导学生运用 AI 工具提升开发效率；结合思政元素与职业素养要求，实现“知识传授、能力培养、素质塑造”三位一体，培养适配企业岗位需求的全栈开发技术技能人才。将 Web 完整的开发过程分解成子项目，子项目对应实战任务，以任务为驱动引起学生的兴趣与思考；每个任务融合相关知识点与方法，学生掌握必备的基本理论知识，通过自己的实践，完成项目开发。在上课前老师通过在线平台及班级群，发布任务清单，学生提前预习，了解相关知识点，为理解老师的讲解做好基础铺垫；课中老师分析项目，讲解知识，获取方法，学生分组讨论，制定项目设计方案，加深对知识与方法的理解；实践环节，学生通过完成实战项目，训练 Web 应用程序开发所具备的开发工具应用与程序编译能力，具备基础的 Web 应用程序开发能力。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	第 1 章 Spring Boot 开发 入门	1.了解 Spring Boot 的发展和优点 2.掌握 Spring Boot 项目的构建 3.掌握 Spring Boot 的单元测试和热部署	4

		4.熟悉 Spring Boot 的自动化配置原理 5.熟悉 Spring Boot 的执行流程	
2	第 2 章 Spring Boot 核心配置与注解	1.application.properties 配置文件 2.application.yaml 配置文件 3.使用注解@ConfigurationProperties 和@Value 注入属性 4.两种注解对比分析 5.使用@Configuration 编写自定义配置类 6.使用 Profile 文件进行多环境配置 7.使用@Profile 注解进行多环境配置	6
3	第 3 章 Spring Boot 数据访问	1.掌握 Spring Boot 整合 MyBatis 的使用 2.掌握 Spring Boot 整合 JPA 的使用 3.掌握 Spring Boot 整合 Redis 的使用	6
4	第 4 章 Spring Boot 视图技术	1.熟悉 Thymeleaf 模板引擎基本语法 2.熟悉 Spring Boot 模板配置和静态资源映射规则 3.掌握 Spring Boot 整合 Thymeleaf 模板引擎使用 4.掌握 Spring Boot 国际化功能实现	4
5	第 5 章 Spring Boot 实现 Web 开发	1.掌握 Spring Boot 中 MVC 功能的定制和扩展 2.掌握 Spring Boot 整合 Servlet 三大组件的实现 3.掌握 Spring Boot 文件上传与下载的实现 4.掌握 Spring Boot 项目的打包和部署	6
6	第 6 章 Spring Boot 缓存管理	1.基础环境搭建 2.Spring Boot 默认缓存体验 3.Spring Boot 缓存注解介绍 4.基于注解的 Redis 缓存实现 5.基于 API 的 Redis 缓存实现 6.自定义 RedisTemplate 7.自定义 RedisCacheManager	4
7	第 7 章 Spring Boot 安全管理	1.了解 Spring Boot 的默认安全管理 2.掌握自定义用户认证的实现 3.掌握自定义用户授权管理的实现 4.掌握 Security 实现页面控制的实现	8

8	第 8 章 Spring Boot 消息服务	1. 了解为什么要使用消息中间件 2. 属性 RabbitMQ 消息中间件的基本概念和工作原理 3. 属性 Spring Boot 与 RabbitMQ 的整合搭建 4. 掌握 Spring Boot 与 RabbitMQ 整合实现常用的工作模式	6
9	第 9 章 Spring Boot 任务管理	1. 熟悉 Spring Boot 整合异步任务的实现 2. 熟悉 Spring Boot 整合定时任务的实现 3. 掌握 Spring Boot 邮件任务的实现	6
10	第 10 章 Spring Boot 综合项目实战	1. 了解博客系统的系统功能和文件组织结构 2. 属性博客系统数据库相关表及字段的设计 3. 属性系统环境搭建的步骤及相关配置 4. 掌握前后台管理模块功能的实现 5. 掌握用户登录、定时邮件发送的功能实现	14

（二）课程单元描述

课程单元 1

课程单元名称	第 1 章 Spring Boot 开发入门	课时数	4
学习目标	1. 了解 Spring Boot 的发展和优点 2. 掌握 Spring Boot 项目的构建 3. 掌握 Spring Boot 的单元测试和热部署 4. 熟悉 Spring Boot 的自动化配置原理 5. 熟悉 Spring Boot 的执行流程 思政：- 开源精神与协作共享：对比闭源系统的技术垄断，结合 AI 设计工具（如开源 AI 绘图、开源 AI 组件生成工具）的共享理念，引导学生理解“科技无国界，但技术有归属”，培养开放包容的技术视野。		
学习内容	1. 使用 Maven 方式构建 Spring Boot 项目 2. 使用 Spring Initializr 方式构建 Spring Boot 项目 3. 单元测试 4. Spring Boot 依赖管理 5. Spring Boot 自动配置 6. Spring Boot 执行流程 主要反思）： 教学仅停留在“创建 HelloWorld 项目”，未对接岗位实际，未讲解 Spring Boot 在全栈开发中的定位（后端接口开发、前后端分离支撑）； 诊改意见： 精简理论，弱化 Spring Boot 诞生背景冗余讲解，重点讲解其在全栈开发中的核心作用（后端接口开发、简化配置，支撑 Vue/React 前端）；		

教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统）
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师具备开发环境搭建能力，掌握 Web 基础知识。熟练创建共享项目的能力。

课程单元 2

课程单元名称	第 2 章 Spring Boot 核心配置与注解	课时数	6
学习目标	1. 熟悉 Spring Boot 全局配置文件的使用 2. 熟悉 Spring Boot 自定义配置 3. 掌握 Spring Boot 配置文件属性值注入 4. 掌握 Profile 多环境配置 5. 了解随机值设置以及参数间引用 思政：通过配置规范培养严谨自律的工作态度，借助注解的精准应用强化责任意识，结合配置安全树立数据保护理念，让学习者在掌握技术的同时，筑牢职业伦理与社会服务的思想根基。		
学习内容	1. application.properties 配置文件 2. application.yaml 配置文件 3. 使用注解@ConfigurationProperties 和@Value 注入属性 4. 两种注解对比分析 5. 使用@Configuration 编写自定义配置类 6. 使用 Profile 文件进行多环境配置 7. 使用@Profile 注解进行多环境配置 反思：仅讲解基础注解，未结合岗位、证书常考注解，缺乏实操场景； 诊改：重点讲解高频注解（@Controller、@Service 等），结合证书考点梳理注解应用，新增注解实操案例（对接第 5 章接口开发），弱化冷门注解。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统）		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，掌握 Web 系统分析与总体设计方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力		

课程单元 3

课程单元名称	第 3 章 Spring Boot 数据访问	课时数	3

学习目标	1.掌握 Spring Boot 整合 MyBatis 的使用 2.掌握 Spring Boot 整合 JPA 的使用 3.掌握 Spring Boot 整合 Redis 的使用 思政：通过数据操作规范培养严谨细致的工作作风，借助数据安全防护强化法治意识与责任担当，结合数据伦理教育树立“数据有价、隐私至上”的职业理念，让学习者在掌握技术工具的同时，筑牢数据时代的职业伦理底线。
学习内容	1.使用注解的方式整合 MyBatis 2.使用配置文件的方式整合 MyBatis 3.使用 Spring Boot 整合 JPA 4.使用 Spring Boot 整合 Redis 反思： 过度讲解 JPA，企业实际以 MyBatis/MyBatis-Plus 为主，与岗位需求脱节； 诊改： 弱化 JPA（仅作了解），重点讲解 MyBatis-Plus（企业主流），实操 CRUD、分页、条件查询，对接证书考点；
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 Spring Boot 访问数据库方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力。

课程单元 4

课程单元名称	第 4 章 Spring Boot 视图技术	课时数	3
学习目标	1.熟悉 Thymeleaf 模板引擎基本语法 2.熟悉 Spring Boot 模板配置和静态资源映射规则 3.掌握 Spring Boot 整合 Thymeleaf 模板引擎使用 4.掌握 Spring Boot 国际化功能实现 思政：培养学习者以用户为中心的服务理念、兼顾易用性与包容性的开发伦理、保障数据展示安全的责任意识，以及追求界面简洁实用的务实作风，让技术开发		

	既具功能性，更含人文关怀。
学习内容	1.Thymeleaf 常用标签 2.Thymeleaf 标准表达式 3.Thymeleaf 基本使用 4.使用 Thymeleaf 完成数据的页面展示 5.使用 Thymeleaf 配置国际化页面 反思：重点讲解 Thymeleaf，与全栈前后端分离岗位脱节，无岗证赛对接价值； 诊改：大幅精简，仅作历史技术了解，新增“前后端分离模式下视图层与后端的对接逻辑”，对接全栈岗位需求，不浪费教学时间。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练使用模板引擎，包括 Thymeleaf 和 Freekmark 引擎，并比较模板引擎之前的优劣。

课程单元 5

课程单元名称	第 5 章 Spring Boot 实现 Web 开发	课时数	7
学习目标	1.掌握 Spring Boot 中 MVC 功能的定制和扩展 2.掌握 Spring Boot 整合 Servlet 三大组件的实现 3.掌握 Spring Boot 文件上传与下载的实现 4.掌握 Spring Boot 项目的打包和部署 思政：		
学习内容	1.Spring MVC 的整合支持 2.组件注册整合 Servlet 三大组件 3.路径扫描整合 Servlet 三大组件 4.文件上传 5.文件下载 6.Jar 包方式打包部署 7.War 包方式打包部署		

	思政：培养开发者尊重用户权益的服务意识、坚守数据安全的底线思维、遵循开发规范的职业素养，以及保障系统公平可用的社会责任，让技术实现与价值引领同步推进。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 Spring Boot 文件上传和下载功能实现，以及部署方式。

课程单元 6

课程单元名称	第 6 章 Spring Boot 缓存管理	课时数	5
学习目标	1.理解 Spring Boot 缓存注解 2.掌握自定义 RedisTemplate 的应用能力 思政：引导学习者理解缓存"提质增效"的技术价值背后所蕴含的"优化资源配置"理念，培养在缓存设计中的严谨思维、数据安全意识、诚信开发伦理以及服务用户的核心导向，让技术能力与职业素养同步提升。		
学习内容	1.基础环境搭建 2.Spring Boot 默认缓存体验 3.Spring Boot 缓存注解介绍 4.基于注解的 Redis 缓存实现 5.基于 API 的 Redis 缓存实现 6.自定义 RedisTemplate 7.自定义 RedisCacheManager 反思：讲解复杂缓存技术，未结合岗位常用缓存（Redis），与竞赛加分点脱节； 诊改：弱化复杂缓存原理，重点实操 Redis 缓存（企业主流），对接岗位需求和竞赛加分项，简要讲解缓存考点（适配证书）。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 Spring Boot 缓存的实现方式，以及 Redis 的序列化类别和差异。		

课程单元 7

课程单元名称	第 7 章 Spring Boot 整合缓存	课时数	7
学习目标	1.了解 Spring Boot 的默认安全管理 2.掌握自定义用户认证的实现 3.掌握自定义用户授权管理的实现 4.掌握 Security 实现页面控制的实现 思政：引导学习者理解缓存整合“协同增效”背后的系统思维，培养技术选型中的务实精神、整合开发中的规范意识、数据交互中的安全责任以及服务场景中的价值导向，实现技术能力与职业素养的同步提升。		
学习内容	1. Spring Security 快速入门 2. MVC Security 安全配置介绍 3. JDBC 身份认证 4. UserDetailsService 身份认证 5. 自定义用户访问控制 6. 自定义用户登录 7. 自定义用户退出 8. 登录用户信息获取 9. 记住我功能 10. CSRF 防护功能 11. Security 管理前端页面		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 Spring Boot Security 的原理和整合，以及 springCloud Oauth2 的整合，以便能更好的扩展学生对知识的渴望。		

课程单元 8

课程单元名称	第 8 章 Spring Boot 消息服务	课时数	6
学习目标	1.了解为什么要使用消息中间件 2.属性 RabbitMQ 消息中间件的基本概念和工作原理 3.属性 Spring Boot 与 RabbitMQ 的整合搭建 4.掌握 Spring Boot 与 RabbitMQ 整合实现常用的工作模式 思政：引导学习者理解消息服务“解耦增效、异步协同”背后的系统思维，培养技术选型中的务实精神、消息处理中的可靠意识、数据传输中的安全责任以及服务设计中的民生导向，实现技术能力与职业素养的双重提升。		
学习内容	1.RabbitMQ 消息中间件 2.安装 RabbitMQ 3.Spring Boot 整合 RabbitMQ 环境搭建 4.Publish/Subscribe 发布/订阅工作模式 5.Routing 路由工作模式		

	6.Topics 通配符工作模式 反思：讲解过多消息中间件，未聚焦岗位常用（RabbitMQ），缺乏岗赛对接； 诊改：精简内容，重点讲解 RabbitMQ 基础实操（企业主流），对接岗位实际应用场景，简要梳理证书相关考点，弱化冷门消息中间件。
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，重点掌握 RabbitMQ 消息中间件的整合和路由模式，同时了解 Rocketmq、Kafka 和 Activemq 消息中间件的优劣

课程单元 9

课程单元名称	第 9 章 Spring Boot 任务管理	课时数	5
学习目标	1.熟悉 Spring Boot 整合异步任务的实现 2.熟悉 Spring Boot 整合定时任务的实现 3.掌握 Spring Boot 邮件任务的实现 思政：立足任务管理“精准、高效、可靠”的核心要求，融入“守时尽责的职业素养、系统协同的思维方式、数据安全的责任担当、服务民生的技术初心”等思政元素，实现技术能力与职业素养的同步培育。		
学习内容	1.无返回值异步任务调用 2.有返回值异步任务调用 3.定时任务介绍 4.定时任务实现 5.发送纯文本邮件 6.发送带附件和图片的文件 7.发送模板邮件 反思：仅讲解基础定时任务，未结合岗位、竞赛实操场景； 诊改：重点实操定时任务（如数据备份、定时提醒），对接企业岗位实际需求，梳理证书基础考点，新增简单实战案例，避免理论化。		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和 Linux 系统）		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 Spring Boot 定时器的注解和写法。熟练掌握多线程和线程池的相关知识。		

课程单元 10

课程单元名称	第10章 Spring Boot 综合项目实战	课时数	16
学习目标	1.了解项目的系统功能和文件组织结构 2.属性项目数据库相关表及字段的设计 3.属性系统环境搭建的步骤及相关配置 4.掌握前后台管理模块功能的实现 5.掌握用户登录、定时邮件发送的功能实现 思政：培养学习者的团队协作意识、规范开发素养、数据安全责任、用户中心理念及服务社会的技术初心，实现“技术能力集成提升+职业素养全面塑造”的双重目标。		
学习内容	1.系统概述 2.文件组织结构 3.数据库设计 4.系统环境搭建 5.文章分页展示 6.文章详情查看 7.文章评论管理 8.数据展示 9.文章发布 10.文章修改 11.文章删除 12.用户登录控制 13.定时邮件发送 反思：项目案例老旧（如传统管理系统），未对接全栈岗位主流项目（如前后端分离商城、后台管理系统）； 诊改：案例更新：替换为前后端分离实战项目（如简易全栈商城、后台管理系统），整合前9章核心知识点，贴合岗位、竞赛主流案例；		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统）		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用Web开发环境，熟练Spring Boot企业级项目开发，测试，部署。		

五、课程考核

考核方式：采取学习积极性（20%）、业务能力（50%）、期末综合（30%）成绩组成，

其中学习积极性以考察学生日常上课表现，答题表现为依据，教师根据学生答题表现给予课堂的相应的加分，随后计算出每一位学生每一节课的课堂表现积分。

业务能力指的是学生每一次课后完成作业的成绩。

期末综合意指教师对学生一学期的综合考察，可以是综合项目、调研报告或者试卷的任

何一种形式出题。

命题要求：题量适中，题型多样，涉及面广，能检测出学生对课程内容的掌握情况。

成绩评定方法：总评成绩＝课堂表现×20%＋项目×50%+期末综合 30%。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

[1] 蒋卫祥.《JavaEE 企业级项目开发（第 3 版）》[M].北京：高等教育出版社有限公司，2024 年。

[2] 黑马程序员.《Spring Boot 企业级开发教程（第 2 版）》[M].北京：人民邮电出版社，2024。

（二）参考书

[1]. 孙卫琴. 《Tomcat 与 Java Web 开发技术详解（第 2 版）》[M]电子工业出版社.2021。

[2]. 耿祥义. 《JSP 实用教程（第 2 版）》[M]。清华大学出版社.2022

（三）其它教学资源

https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9387827ba43fcb017bcd62c1df0444

七、编制说明

编制人：**

编制单位：****

编制日期：2026 年 4 月 25 日

教学单位负责人：***

****2026级计算机应用技术专业核心课课程标准

一、课程基本信息

（一）课程名称：Linux 部署与运维（1402141006）

（二）课程属性：B 类课程

（三）开课学期：第__二__学年，第__四__学期

（四）基准学时：___64___学时，计__4__学分

二、课程定位

本课程是计算机应用技术专业的职业技术核心课程，是国家职业资格中网络系统建设与运维、云计算运维工程师认证的核心支撑课程，在整个专业课程体系中既承接网络技术、操作系统基础等前期知识，又是专业理论落地到服务器部署、系统运维、线上环境运行保障的核心实践课程，起到承上启下、贯通理论与工程实践的关键作用。

学习本课程前应具备计算机网络基础、操作系统原理、数据库技术基础、Web 程序设计、动态网站建设等先修知识；本课程是服务器运维、云平台应用、毕业设计、岗位实习、企业项目部署等后续课程与实践环节的必备前修课程。

课程开发全面遵循现代职业教育理念，以 Linux 运维与部署岗位为目标，以工程实施能力为核心，以职业素养与安全规范为本位，采用真实项目驱动、任务引领、案例拆解的方式组织教学，突出线上环境部署、故障排查、自动化运维等高实用性训练，同时强化责任意识、安全运维意识、团队协作与应急处置能力的培养，坚持以学生为主体、以实战为主线开展教学。随着云计算、容器化、AI 运维、云原生技术的快速普及，企业 IT 架构已从传统物理服务器向云服务器、容器集群、自动化运维方向转型。本课程标准紧跟行业技术演进趋势，紧密对接企业 Linux 服务器运维、Web 项目部署、云平台运维、自动化运维岗位核心需求，融入 Shell 脚本、Docker 容器、云服务器运维、AI 辅助运维等行业主流技术，培养学生熟练掌握 Linux 系统管理、服务部署、项目上线、安全加固、故障排查与自动化运维等核心技能，坚持 “实战导向、云原生赋能、岗位直通” 定位，助力学生成为符合海南自贸港数字产业需求的 Linux 部署与运维高素质技术技能人才。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 能够独立完成 Linux 系统安装、配置与初始化，熟练进行用户、权限、磁盘、进程等日常系统管理操作。

2. 能够部署与运维 Web 服务、数据库服务、文件服务等常用网络服务，实现项目上线与环境稳定运行。
3. 能够使用 Shell 脚本实现自动化运维，完成日志分析、定时任务、批量配置等自动化处理。
4. 能够对 Linux 服务器进行安全配置、漏洞排查、日志审计与故障定位，具备基础应急处置能力。
5. 能够完成 Docker 容器部署、镜像管理与服务编排，适配云原生与企业主流部署场景。
6. 能够对接云平台完成 Linux 云服务器配置、网络设置、项目迁移与运维管理。

（二）知识目标

1. 掌握 Linux 操作系统架构、文件系统、用户权限、进程管理等核心理论知识。
2. 掌握 Linux 常用命令、网络配置、服务管理、软件包管理等系统基础知识。
3. 掌握 Web 服务、数据库、FTP、DNS 等典型服务的部署原理与配置规范。
4. 掌握 Shell 编程基础、定时任务、系统监控、日志管理、安全加固等运维知识。
5. 掌握 Docker 容器基础、镜像制作、容器编排与云服务器运维相关知识。
6. 了解企业 Linux 运维标准、线上环境规范、等保要求与行业最新技术趋势。

（三）素质目标

1. 树立严谨规范的运维意识，养成按标准操作、按流程上线的职业习惯。
2. 具备高度责任心、安全意识与故障应急处理能力，保障系统稳定可靠运行。
3. 培养团队协作、沟通表达与问题复盘能力，适应企业项目化运维工作模式。
4. 具备自主学习、技术迭代与持续优化能力，紧跟云原生、自动化、AI 运维发展趋势。
5. 遵守行业职业道德与信息安全规范，保护数据安全与企业核心资产。

四、课程设计

（一）设计思路

本课程以海南自贸港数字产业 IT 运维岗位需求为导向，紧扣计算机应用技术专业高素质技术技能人才培养定位，坚持 “能力本位、项目驱动、岗课赛证融通、AI 赋能、思政浸润”*的设计理念，将 Linux 系统部署、服务运维、自动化运维、云原生技术与课程思政、人工智能应用深度融合，构建 “理论够用、实操为主、思政铸魂、AI 增效” 的一体化教学体系。

课程以企业真实运维项目为载体，拆解为系统初始化、服务部署、安全加固、自动化运维、云平台部署、AI 辅助运维六大模块，采用 “任务引领、案例驱动、虚实结合” 的教学模式，把网络安全、数据安全、爱岗敬业、精益求精、团队协作、自贸港数字责任等思政元素自然嵌入运维全流程；同步引入 AI 命令辅助、AI 故障诊断、AI 脚本生成、智能监控运维等人工智能技术，让学生用 AI 工具提升运维效率与问题解决能力，实现 “专业能力、知识体系、职业素养、智能技术应用” 四维同步提升。

整体设计遵循从基础到综合、从模拟到实战、从传统到智能的递进路径，对接网络系统建设与运维、云计算运维职业技能等级证书标准，对接企业真实运维规范，将课程思政与 AI 技术贯穿备课、教学、实训、考核全环节，最终培养既精通 Linux 部署运维、又掌握 AI 辅助运维技能，兼具职业操守与安全意识，能够直接服务海南自贸港企业数字化转型的技术技能人才。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	Linux 操作系统概述	掌握开源历史、Linux 系统的种类及优势特性；	2
2	Linux 操作系统内核介绍	掌握 Linux 系统内核与 BASH 解释器的关系与作用，了解 Linux 系统中命令的执行及排错方法；	2
3	Linux 操作系统内核常用命令	掌握用于日常工作、系统管理、工作目录切换、文本文件管理、用户与组管理、打包压缩及文件搜索等常用命令；	12
4	Shell 脚本原理及应用	掌握 Shell 脚本原理及作用，以及环境变量的作用；	8
5	Shell 常用语法	掌握 shell 语法，例如管道符、输入输出重定向、命令通配符等；	12
6	Vim 编辑器及常用命令	掌握 Vim 编辑器中的常用命令、快捷键及三种模式的原理和切换方式，梳理使用 Vim 编写文档、配置主机、网卡及 Yum 等信息；	8
7	Shell 脚本编程语句	掌握 Shell 脚本程序编程中的条件语句、分支语句的开发；	8
8	自动化脚本编程	掌握能够实现计划任务的 at 命令和 crond 任务，掌握自动化脚本编程；	12
		总计课时	64

（三）课程单元描述

课程单元一

课程单元名称	Linux 操作系统概述	课时数	2

学习目标	掌握开源系统的历史发展和Linux系统的种类特性 思政元素：国产 Linux 的发展与家国担当：介绍麒麟 OS、统信 UOS 等国产 Linux 发行版的发展历程，结合我国信创产业（信息技术应用创新）战略，激发学生为国产操作系统发展贡献力量的责任感。
学习内容	1.开源系统的历史发展； 2.Linux系统的版本分类； 3.Linux系统的特性；
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统），
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP地址、服务器基本概念）
教师执教能力要求	熟练掌握Linux系统的系统特性及基础知识；

课程单元二

课程单元名称	Linux操作系统内核介绍	课时数	2
学习目标	掌握Linux系统内核、BASH解释器及Linux内核的常用命令； 思政元素：系统思维与全局观：Linux 内核作为系统 “心脏”，其资源管理、硬件抽象的设计逻辑，培养学生 “牵一发而动全身” 的系统思维，理解运维工作中 “细节决定成败”。		
学习内容	1.Linux系统内核介绍及特性； 2.BASH解释器； 3.Linux系统常用命令；		
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统），		
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP地址、服务器基本概念）		
教师执教能力要求	数量掌握Linux系统内核及常用命令，以及BASH解释器的使用；		

课程单元三

课程单元名称	Linux操作系统内核常用命令	课时数	12
学习目标	掌握Linux系统中有关日常工作、系统管理、工作目录切换、文件管理、用户组管理、打包压缩、文件搜索等常用命令； 思政元素：严谨细致的职业素养：内核命令（如modprobe、sysctl）多涉及系统底层操作，输错一个参数可能导致系统崩溃，培养学生 “三思而后行” 的严谨习惯。		
学习内容	1.Linux系统中文件/文件夹创新、移动、更新常用命令； 2.Linux系统中系统管理常用命令； 3.Linux系统中文件管理常用命令； 4.Linux系统中用户组管理、超级管理等常用命令； 5.Linux系统中打包压缩等常用命令； 6.Linux系统中文件搜索等常用命令；		
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。		

教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows 操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP 地址、服务器基本概念）
教师执教能力要求	熟练掌握Linux 系统中常用命令的操作；

课程单元四

课程单元名称	Shell 脚本原理及应用	课时数	8
学习目标	掌握Shell 脚本的原理及应用，以及环境变量的作用； 思政元素：自动化思维与创新精神：Shell 脚本将重复操作自动化，体现 “解放生产力、提升效率” 的创新思维，引导学生思考 “如何用技术解决实际工作中的痛点”。		
学习内容	1.Linux 系统中 shell 脚本介绍； 2.Linux 系统中 shell 脚本的特性介绍； 3.环境变量的作用介绍和实操；		
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux 发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），		
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows 操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP 地址、服务器基本概念）		
教师执教能力要求	熟练掌握Linux 系统中 Shell 脚本的原理及特性；		

课程单元五

课程单元名称	Shell 常用语法	课时数	12
学习目标	掌握Shell 脚本编程的常用语法； 思政元素：逻辑思维与条理性：Shell 语法的条件判断、变量定义等规则，培养学生 “按规则办事、按逻辑思考” 的思维习惯，对应职场中的 “流程化、标准化” 要求。		
学习内容	1.Shell 脚本编程中的管道符介绍与操作； 2.Shell 脚本编程中的重定向介绍与操作； 3.Shell 脚本编程中的通配符介绍与操作；		
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux 发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux 系统），		
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows 操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP 地址、服务器基本概念）		
教师执教能力要求	熟练掌握Shell 脚本编程；		

课程单元六

课程单元名称	Vim 编辑器及常用命令	课时数	8

学习目标	掌握Vim编辑器中的常用命令、快捷键、及三种模式的原理和切换方式，梳理使用Vim编写文档、配置主机、网卡及Yum等信息； 思政元素：工匠精神与精益求精：Vim 的高效操作（如快捷键、批量替换）需要反复练习才能掌握，培养学生 “熟能生巧、精益求精” 的工匠精神，拒绝 “差不多就行” 的敷衍态度。
学习内容	1.Vim编辑器介绍； 2.Vim编辑器常用命令； 3.Vim编辑器快捷键； 4.使用Vim编写文档； 5.使用Vim配置主机； 6.使用Vim配置主机和Yum；
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统），
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP地址、服务器基本概念）
教师执教能力要求	熟练掌握Vim编辑器及常用命令和快捷键的使用；

课程单元七

课程单元名称	Shell脚本编程语句	课时数	8
学习目标	掌握Shell脚本程序编程中的条件语句、分支语句的开发； 思政元素：辩证思维与风险防控：if条件判断、while循环的容错设计（如判断文件是否存在、命令是否执行成功），培养学生 “居安思危” 的风险思维，理解 “程序的健壮性源于对异常的预判”。		
学习内容	1.Shell脚本编程中的条件语句学习及实操； 2.Shell脚本编程中的分支语句的学习和开发； 3.Shell脚本成案例实操；		
教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。		
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统），		
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP地址、服务器基本概念）		
教师执教能力要求	熟练掌握Shell脚本编程高级语句开发及实操；		

课程单元八

课程单元名称	自动化脚本编程	课时数	8
学习目标	掌握能够实现计划任务的at命令和crond任务，掌握自动化脚本编程； 思政元素：大国工匠与行业担当：结合我国 “东数西算” 工程、云计算产业发展，讲解自动化脚本在大规模运维中的应用，激发学生成为 “懂技术、有担当” 的大国工匠。		
学习内容	1.Shell脚本编程的at命令学习实操； 2.Shell脚本编程的Crond任务学习实操； 3.自动化脚本编程；		

教学方法和建议	采用“理论讲解+案例演示+课堂讨论”结合，搭配多媒体课件（含Linux发展历程动画、发行版对比视频），增强直观性。
教学条件要求	计算机（已安装虚拟机和Linux系统），
学生已有基础	掌握计算机基础知识（硬件组成、操作系统基本概念），了解Windows操作系统的基本操作。具备简单的计算机网络基础（IP地址、服务器基本概念）
教师执教能力要求	熟练掌握自动化脚本编程设计开发；

五、课程考核

（一）工作任务完成情况：占20%，考核内容包括：平时安排工作任务的完成。

（二）专业知识：占20%，考核对专业知识的理解和掌握情况，采取笔试或机试考核方式。

（三）专业能力：占50%，考核内容包括linux操作系统内核、常用命令、shell脚本编程、Vim编辑器、自动化脚本编程的应用，综合项目的完成。

（四）方法能力：占10%，考核包括：信息的获取、制定工作计划、项目总结及语言表达、自学、提出问题、分析问题、解决问题的能力。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

《操作系统及应用技术》 网易杭州研究院

（二）参考书

1. Neil Matthew.linux程序设计. 人民邮电出版社，2010.

2. 鸟哥.鸟哥的Liunx私房菜. 人民邮电出版社，2010.

3. Unix/Linux编程实践教程.清华大学出版社,2004

4. Daniel P.Bovet.深入理解Linux内核.东南大学出版社，2006

5. 布鲁姆. Linux命令行与shell脚本编程大全.人民邮电出版社，2016

七、编制说明

编制人： **

编制单位：****

编制日期：2026年4月25日

教学单位负责人：*

2026级计算机应用技术专业课程体系与人才培养规格支撑矩阵表

说明：
支撑强度定义：
H（强支撑）：该课程对达成此项培养规格指标点起主要、直接的作用。
M（中支撑）：该课程对达成此项培养规格指标点起重要的辅助和作用。
L（弱支撑）：该课程内容与此项培养规格指标点有一定关联，但非主要途径。
培养规格指标点：应源自本专业的人才培养方案，将培养规格分解为若干可衡量、可评价的具体指标点（例如：知识1，知识2，专业通用能力1，素质3等）。

课程分类		课程性质	课程名称	培养规格																																					
				知识										能力																				素质							
														通识能力								专业通用能力								专业拓展能力											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
公共课	公共基础课	必修课	军训	L		H	L											H														H			H		M				
			军事理论课		H											M			H													H			M						
			思想道德与法治	H		M	H							H				M														H		L		M		H				
			毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论	H		M	L							H																				H								
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M	L							H																				H								
			形势与政策	M		H	L							H					M																H				M				
			大学生心理健康教育					H									H																				H						
			大学生职业发展与就业指导					H									H		M																		H			M			
			体育														H																				H						
			综合英语					M						H																							M						
			计算机文化基础						H							H		H																			M						
			人工智能应用						H							H		M																		M		M		M				
		限选课	“**”文化									M			M		H																				H						
			创新创业基础													M			H																				H						
			中华民族共同体概论	H		H	L							H																							H						
			应用文写作					H						H																							M						
			艺术与审美									M			M		H																				H						
			劳动教育									M			M		H																				H						
			大学生安全文化															H																					M		H			
			性科学与生殖健康													H																						M						
			职业生涯规划与职场能力提升													H		H																				M						
			职场心理调适													H																						H						
			国家安全教育	M		H	M										H																				H		H				
	公共通识课	任选课	人类文明的源与流												M		H																				M						
			探索心理学的奥秘													H																						M						
			人类与生态文明												M		H																						M						
			异彩纷呈的民族文化												M		H																						H						
			“四史”概论	H											M		H																						H						
			思辨与创新												M		H																						H						
			中国传统文化												M		H																						H						
			中医药与中华传统文化												M		H																						M						
			自然科学概论												M		H																						M						
			天文漫谈												M		H																						M						
			急救与自救													H																							M						
			人工智能与科学之美					M						M		H																						M						
			职场礼仪与形象塑造												H			M																					M						
			创践——大学生创新创业实务													H		H																				H						
			情商认知与提升				M								H	M																							H						
			成功求职六步走													H		M																					M						
			从古至今话廉洁——大学生廉洁素养教育			H								M			H																				H		H				
		必修课	“**”素质教育活动									M			M		H		H																		H	M						

| | | |

2026级计算机应用技术专业教学进程表

课程分类		课程性质	序号	课程名称	课程编码	教学活动学时			学分	考核方式	学时分配						备注
											第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
						总学时	理论	实践			20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共课	公共基础课	必修课	1	军训	2200111001	40	0	40	2	考查	2周						
			2	#军事理论课	1700111015	36	36	0	2	考试		2					
			3	思想道德与法治	1700111014	48	32	16	3	考试	3						
			4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论	1700111003	32	28	4	2	考试		2					
			5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1700111004	48	44	4	3	考试				3			
			6	#形势与政策Ⅰ	1700111005	8	8	0	0.25	考查	2（4周）						
			7	#形势与政策Ⅱ	1700111006	8	8	0	0.25	考查		2（4周）					
			8	#形势与政策Ⅲ	1700111007	8	8	0	0.25	考查			2（4周）				
			9	#形势与政策Ⅳ	1700111008	8	8	0	0.25	考查				2（4周）			
			10	大学生心理健康教育Ⅰ	1700111009	16	16	0	1	考查	2（8周）						
			11	大学生心理健康教育Ⅱ	1700111010	16	16	0	1	考查		2（8周）					
			12	大学生职业发展与就业指导Ⅰ	1700111011	16	16	0	1	考查			2（8周）				
			13	大学生职业发展与就业指导Ⅱ	1700111012	16	16	0	1	考查				2（8周）			
			14	体育Ⅰ	1800111005	28	0	28	2	考试	2						
			15	体育Ⅱ	1800111002	32	0	32	2	考试		2					
			16	综合英语Ⅰ	1800111006	28	14	14	2	考试	2						
			17	综合英语Ⅱ	1800111004	32	16	16	2	考试		2					
			18	计算机文化基础	1400111001	48	24	24	3	考试	4						
			19	人工智能应用	1400111003	32	16	16	2	考查		2					
			小计			**500**	**306**	**194**	**30**		**12.5**	**11.5**	**1.5**	**4.5**			
		限选课	20	“**”文化	1700311001	16	8	8	1	考查		2（8周）					必选
			21	#创新创业基础	1700311002	16	16	0	1	考查	2（8周）						必选
			22	#中华民族共同体概论	1700311003	32	8	24	2	考查		2					必选
			23	应用文写作	1800311001	16	8	8	1	考查		2（8周）					必选
			24	#艺术与审美	1800311002	32	16	16	2	考查	2						必选
			25	劳动教育Ⅰ	2200311001	16	0	16	1	考查	2（8周）						必选
			26	劳动教育Ⅱ	2200311002	16	0	16	1	考查		2（8周）					必选
			27	劳动教育Ⅲ	2200311003	16	0	16	1	考查			2（8周）				必选
			28	劳动教育Ⅳ	2200311004	16	0	16	1	考查				2（8周）			必选
			29	*大学生安全文化	2100311007	16	16	0	1	考查	2（8周）						必选

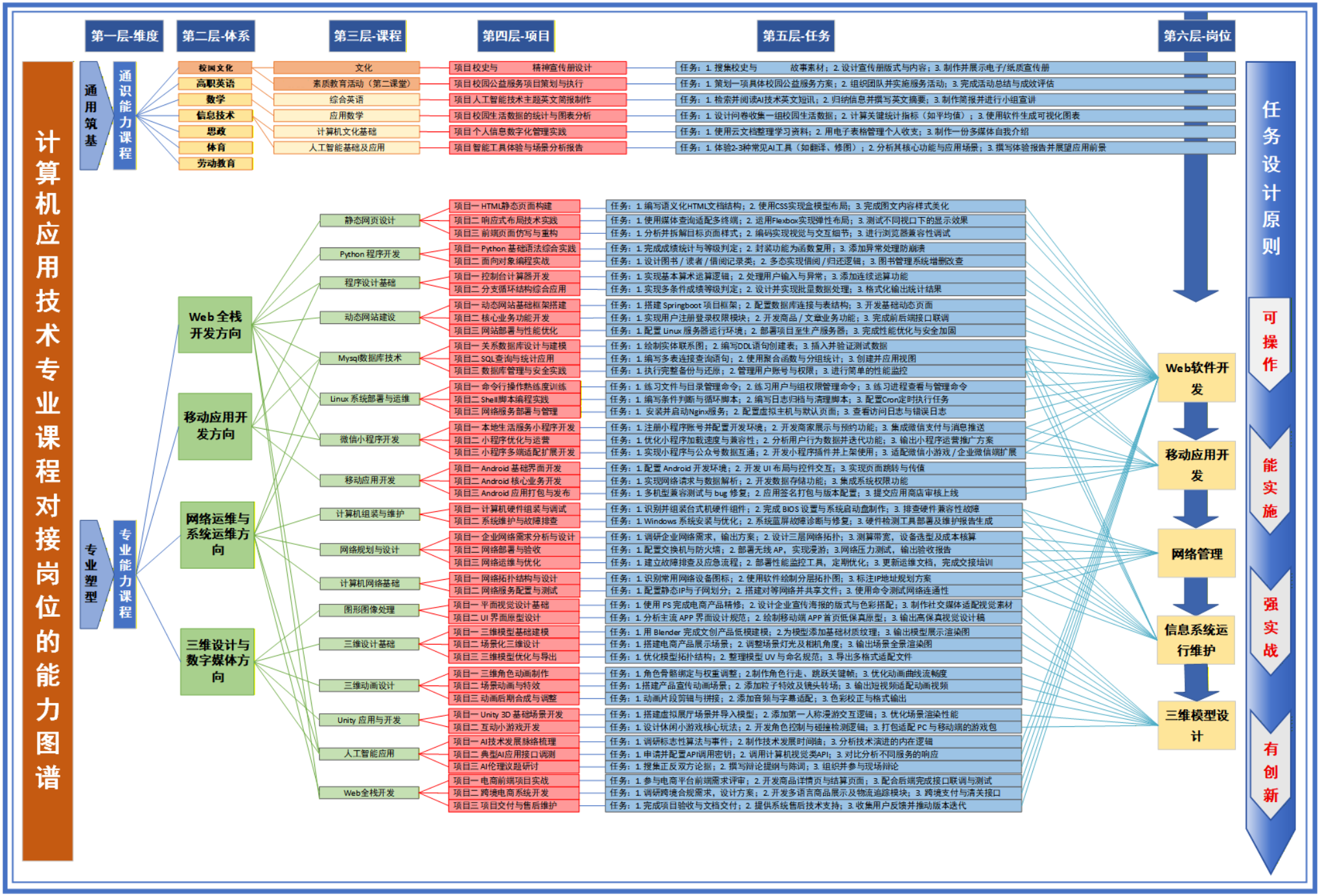
			30	*性科学与生殖健康	2100311008	16	16	0	1	考查	2（8周）						必选
			31	*职业生涯规划与职场能力提升	2100311009	16	16	0	1	考查					2（8周）		必选
			32	*职场心理调适	2100311010	16	16	0	1	考查					2（8周）		必选
			33	*国家安全教育	2100311011	16	16	0	1	考查	2（8周）						必选
			小计			**256**	**136**	**120**	**16**		**7**	**5**	**1**	**1**	**2**		
			34	人类文明的源与流	2100421001					考查							人文素质类任选一门
			35	*探索心理学的奥秘	2100421002					考查							
			36	*人类与生态文明	2100421003					考查							
			37	*异彩纷呈的民族文化	2100421008					考查							
			38	*“四史”概论	2100421005					考查							人文素质类任选一门
			39	*思辨与创新	2100421006					考查							
			40	*中国传统文化	2100421007					考查							
			41	*中医药与中华传统文化	2100421012					考查							
			小计			**32**	**32**	**0**	**2**				2（8周）	2（8周）			
	公共通识课	**任选课**	42	自然科学概论	2100421009					考查							科学素养类任选一门
			43	*天文漫谈	2100421010					考查							
			44	*急救与自救	2100421011					考查							
			45	*人工智能与科学之美	2100421018					考查							
			小计			**16**	**16**	**0**	**1**				2（8周）				
			46	职场礼仪与形象塑造	2100421013					考查							职业素养类任选一门
			47	*创践——大学生创新创业实务	2100421014					考查							
			48	*情商认知与提升	2100421015					考查							
			49	*成功求职六步走	2100421016					考查							
			50	*从古至今话廉洁——大学生廉洁素养教育	2100421017					考查							
			小计			**16**	**16**	**0**	**1**					2（8周）			
		必修课	详见第五项“**”素质教育活动（第二课堂）			220	0	220	11								**教育
公共课小计						**1040**	**506**	**534**	**61**		19.5	16.5	4.5	7.5	2		
	专业基础课	**必修课**	51	计算机组装与维护	1402131001	28	10	18	2	考查	2						
			52	静态网页设计	1402131002	56	26	30	4	考查	4						
			53	图形图像处理	1402131003	32	10	22	2	考查			2				
			54	程序设计基础	1402131004	64	30	34	4	考试		4					
			55	计算机网络基础	1402131005	64	30	34	4	考试		4					
			56	python程序开发	1402131006	32	10	22	4	考查			2				
			57	三维设计基础	1402131007	64	30	34	4	考查		4					
			小计			**340**	**146**	**194**	**24**		**6**	**12**	**4**	**0**	**0**	**0**	
			58	MySQL数据库技术	1402141001	32	10	22	2	考查		2					
			59	动态网站建设	1402141002	64	30	34	4	考试			4				

专业课	专业核心课		60	网络规划与设计	1402141003	64	30	34	4	考试			4					
			61	移动应用开发	1402141004	64	30	34	4	考查				4				
			62	Web全栈开发	1402141005	64	30	34	4	考查				4				
			63	linux部署与运维	1402141006	64	30	34	4	考查				4				
			小计			352	160	192	22		0	2	8	12	0	0		
	专业拓展课	选修课	64	企业项目拓展课1	1402151001	32	12	20	2	考查			2					
			65	三维动画设计	1402151002	32	12	20	2	考查			2					
			66	企业项目拓展课2	1402151003	32	12	20	2	考查				2				
			67	微信小程序开发	1402151004	32	12	20	2	考查				2				任选三门
			68	企业项目拓展课3	1402151005	32	12	20	2	考查				2				
			69	人工智能技术	1402151006	32	12	20	2	考查				2				
			小计			96	36	60	6		0	0	2	4	0	0		
	专业实践课	必修课	70	前端开发综合实训	1402161001	32	0	32	2	考查					4（8周）			
			71	动态网站开发综合实训	1402161002	32	0	32	2	考查					4（8周）			
			72	Linux 部署与网络运维综合实训	1402161003	32	0	32	2	考查					4（8周）			
			73	社会（教学）实践周	2100161002	160	0	160	10		2周	2周	2周	2周				
			74	岗位实习	2100161001	720	0	720	40						8周	16周		
			小计			976	0	976	56		0	0	0	0	0			
专业课小计						1764	342	1422	108		6	14	14	16	6			
总计						2804	848	1956	169		25.5	30.5	18.5	23.5	8			

注：

标*的课程为纯线上课程；标#的课程为线下教师授课+线上辅助课程。

每学期安排20周教学活动，第1学期军训2周+教学准备1周+课程教学14周+考试周1周+社会（教学）实践周2周；第2-4学期教学准备1周+课程教学16周+考试周1周+社会（教学）实践周2周；第5学期教学准备1周+课程教学8周+岗位实习；第6学期岗位实习+毕业活动。


计算机应用技术专业课程对接岗位的能力图谱
第一层-维度
第二层-体系
第三层-课程
第四层-项目
第五层-任务
第六层-岗位
通用筑基
通识能力课程
专业塑型
专业能力课程
校园文化
高职英语
数学
信息技术
思政
体育
劳动教育
文化
素质教育活动（第二课堂）
综合英语
应用数学
计算机文化基础
人工智能基础及应用
项目校史与 精神宣传册设计
项目校园公益服务项目策划与执行
项目人工智能技术主题英文简报制作
项目校园生活数据的统计与图表分析
项目个人信息数字化管理实践
项目智能工具体验与场景分析报告
任务：1. 搜集校史与 故事素材；2. 设计宣传册版式与内容；3. 制作并展示电子/纸质宣传册
任务：1. 策划一项具体校园公益服务方案；2. 组织团队并实施服务活动；3. 完成活动总结与成效评估
任务：1. 检索并阅读AI技术英文短讯；2. 归纳信息并撰写英文摘要；3. 制作简报并进行小组宣讲
任务：1. 设计问卷收集一组校园生活数据；2. 计算关键统计指标（如平均值）；3. 使用软件生成可视化图表
任务：1. 使用云文档整理学习资料；2. 用电子表格管理个人收支；3. 制作一份多媒体自我介绍
任务：1. 体验2-3种常见AI工具（如翻译、修图）；2. 分析其核心功能与应用场景；3. 撰写体验报告并展望应用前景
Web 全栈开发方向
移动应用开发方向
网络运维与系统运维方向
三维设计与数字媒体方向
静态网页设计
Python 程序开发
程序设计基础
动态网站建设
Mysql数据库技术
Linux 系统部署与运维
微信小程序开发
移动应用开发
计算机组装与维护
网络规划与设计
计算机网络基础
图形图像处理
三维设计基础
三维动画设计
Unity 应用与开发
人工智能应用
Web全栈开发
项目一 HTML静态页面构建
项目二 响应式布局技术实践
项目三 前端页面仿写与重构
项目一 Python 基础语法综合实践
项目二 面向对象编程实战
项目一 控制台计算器开发
项目二 分支循环结构综合应用
项目一 动态网站基础框架搭建
项目二 核心业务功能开发
项目三 网站部署与性能优化
项目一 关系数据库设计与建模
项目二 SQL查询与统计应用
项目三 数据库管理与安全实践
项目一 命令行操作熟练度训练
项目二 Shell脚本编程实践
项目三 网络服务部署与管理
项目一 本地生活服务小程序开发
项目二 小程序优化与运营
项目三 小程序多端适配扩展开发
项目一 Android 基础界面开发
项目二 Android 核心业务开发
项目三 Android 应用打包与发布
项目一 计算机硬件组装与调试
项目二 系统维护与故障排查
项目一 企业网络需求分析与设计
项目二 网络部署与验收
项目三 网络运维与优化
项目一 网络拓扑结构与设计
项目二 网络服务配置与测试
项目一 平面视觉设计基础
项目二 UI 界面原型设计
项目一 三维模型基础建模
项目二 场景化三维设计
项目三 三维模型优化与导出
项目一 三维角色动画制作
项目二 场景动画与特效
项目三 动画后期合成与调整
项目一 Unity 3D 基础场景开发
项目二 互动小游戏开发
项目一 AI技术发展脉络梳理
项目二 典型AI应用接口调测
项目三 AI伦理议题研讨
项目一 电商前端项目实战
项目二 跨境电商系统开发
项目三 项目交付与售后维护
任务：1. 编写语义化HTML文档结构；2. 使用CSS实现盒模型布局；3. 完成图文内容样式美化
任务：1. 使用媒体查询适配多终端；2. 运用Flexbox实现弹性布局；3. 测试不同视口下的显示效果
任务：1. 分析并拆解目标页面样式；2. 编码实现视觉与交互细节；3. 进行浏览器兼容性调试
任务：1. 完成成绩统计与等级判定；2. 封装功能为函数复用；3. 添加异常处理防崩溃
任务：1. 设计图书 / 读者 / 借阅记录类；2. 多态实现借阅 / 归还逻辑；3. 图书管理系统增删改查
任务：1. 实现基本算术运算逻辑；2. 处理用户输入与异常；3. 添加连续运算功能
任务：1. 实现多条件成绩等级判定；2. 设计并实现批量数据处理；3. 格式化输出统计结果
任务：1. 搭建 Springboot 项目框架；2. 配置数据库连接与表结构；3. 开发基础动态页面
任务：1. 实现用户注册登录权限模块；2. 开发商品 / 文章业务功能；3. 完成前后端接口联调
任务：1. 配置 Linux 服务器运行环境；2. 部署项目至生产服务器；3. 完成性能优化与安全加固
任务：1. 绘制实体联系图；2. 编写DDL语句创建表；3. 插入并验证测试数据
任务：1. 编写多表连接查询语句；2. 使用聚合函数与分组统计；3. 创建并应用视图
任务：1. 执行完整备份与还原；2. 管理用户账号与权限；3. 进行简单的性能监控
任务：1. 练习文件与目录管理命令；2. 练习用户与组权限管理命令；3. 练习进程查看与管理命令
任务：1. 编写条件判断与循环脚本；2. 编写日志归档与清理脚本；3. 配置Cron定时执行任务
任务：1. 安装并启动Nginx服务；2. 配置虚拟主机与默认页面；3. 查看访问日志与错误日志
任务：1. 注册小程序账号并配置开发环境；2. 开发商家展示与预约功能；3. 集成微信支付与消息推送
任务：1. 优化小程序加载速度与兼容性；2. 分析用户行为数据并迭代功能；3. 输出小程序运营推广方案
任务：1. 实现小程序与公众号数据互通；2. 开发小程序插件并上架使用；3. 适配微信小游戏 / 企业微信端扩展
任务：1. 配置 Android 开发环境；2. 开发 UI 布局与控件交互；3. 实现页面跳转与传值
任务：1. 实现网络请求与数据解析；2. 开发数据存储功能；3. 集成系统权限功能
任务：1. 多机型兼容测试与 bug 修复；2. 应用签名打包与版本配置；3. 提交应用商店审核上线
任务：1. 识别并组装台式机硬件组件；2. 完成 BIOS 设置与系统启动盘制作；3. 排查硬件兼容性故障
任务：1. Windows 系统安装与优化；2. 系统蓝屏故障诊断与修复；3. 硬件检测工具部署及维护报告生成
任务：1. 调研企业网络需求，输出方案；2. 设计三层网络拓扑；3. 测算带宽，设备选型及成本核算
任务：1. 配置交换机与防火墙；2. 部署无线 AP，实现漫游；3.网络压力测试，输出验收报告
任务：1. 建立故障排查及应急流程；2. 部署性能监控工具，定期优化；3. 更新运维文档，完成交接培训
任务：1. 识别常用网络设备图标；2. 使用软件绘制分层拓扑图；3. 标注IP地址规划方案
任务：1. 配置静态IP与子网划分；2. 搭建对等网络并共享文件；3. 使用命令测试网络连通性
任务：1. 使用 PS 完成电商产品精修；2. 设计企业宣传海报的版式与色彩搭配；3. 制作社交媒体适配视觉素材
任务：1. 分析主流 APP 界面设计规范；2. 绘制移动端 APP 首页低保真原型；3. 输出高保真视觉设计稿
任务：1. 用 Blender 完成文创产品低模建模；2.为模型添加基础材质纹理；3. 输出模型展示渲染图
任务：1. 搭建电商产品展示场景；2. 调整场景灯光及相机角度；3. 输出场景全景渲染图
任务：1. 优化模型拓扑结构；2. 整理模型 UV 与命名规范；3. 导出多格式适配文件
任务：1. 角色骨骼绑定与权重调整；2.制作角色行走、跳跃关键帧；3. 优化动画曲线流畅度
任务：1.搭建产品宣传动画场景；2. 添加粒子特效及镜头转场；3. 输出短视频适配动画视频
任务：1. 动画片段剪辑与拼接；2. 添加音频与字幕适配；3. 色彩校正与格式输出
任务：1. 搭建虚拟展厅场景并导入模型；2. 添加第一人称漫游交互逻辑；3. 优化场景渲染性能
任务：1. 设计休闲小游戏核心玩法；2. 开发角色控制与碰撞检测逻辑；3. 打包适配 PC 与移动端的游戏包
任务：1. 调研标志性算法与事件；2. 制作技术发展时间轴；3. 分析技术演进的内在逻辑
任务：1. 申请并配置API调用密钥；2. 调用计算机视觉类API；3. 对比分析不同服务的响应
任务：1. 搜集正反双方论据；2. 撰写辩论提纲与陈词；3. 组织并参与现场辩论
任务：1. 参与电商平台前端需求评审；2. 开发商品详情页与结算页面；3. 配合后端完成接口联调与测试
任务：1. 调研跨境合规需求，设计方案；2. 开发多语言商品展示及物流追踪模块；3. 跨境支付与清关接口
任务：1. 完成项目验收与文档交付；2. 提供系统售后技术支持；3. 收集用户反馈并推动版本迭代
Web软件开发
移动应用开发
网络管理
信息系统运行维护
三维模型设计
任务设计原则
可操作
能实施
强实战
有创新