



厦门南洋职业学院
计算机网络技术专业
人才培养方案

专业名称及代码:	计算机网络技术（510202）
学制:	三年
适用年级:	2026 级
专业负责人:	谢文娜
制定日期:	2026 年 05 月 10 日

目录

第一章 编制说明.....	1
第二章 计算机网络技术专业人才培养方案.....	2
一、专业名称及代码.....	2
二、入学基本要求.....	2
三、基本修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
（一）主要职业面向.....	2
（二）岗位面向与职业能力分析.....	3
五、培养目标与培养规格.....	4
（一）培养目标.....	4
（二）培养规格.....	5
六、课程设置及要求.....	6
（一）公共基础课.....	6
（二）专业基础课.....	13
（三）专业核心课.....	17
（四）专业拓展课.....	23

（五）实践教学.....	28
七、教学进程总体安排.....	30
（一）教学进程总体安排（单位：周）（每学期按 20 周计算）.....	30
（二）专业教学计划进程表（详见附录）.....	31
（三）实践教学体系各环节具体安排.....	31
（四）课程结构比例.....	32
八、实施保障.....	32
（一）师资队伍.....	32
（二）教学设施.....	34
（三）教学资源.....	36
（四）教学方法.....	37
（五）学习评价.....	37
（六）质量保障.....	39
九、毕业要求.....	39
十、附录 专业计划进程表.....	40

第一章 编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由厦门南洋职业学院计算机网络技术教研室与厦门市美亚柏科信息股份有限公司、福州市榕智信息科技有限公司、泉州聚塔信息技术有限公司等企业共同制订，并经教学指导委员会审定、学校批准在计算机网络技术专业实施。

主要编制人：

计算机网络技术专业教研室教研室：

谢文娜 助 教

陈志泉 助 教

福州市榕智信息科技有限公司：

林丰平 技术总监

审定：

厦门南洋职业学院：

侯红科 厦门南洋职业学院校长助理 教授

邹少琴 教务处处长 教授

谢寿星 信息工程学院院长 教授

郭 凌 信息工程学院院长助理 副教授

厦门市美亚柏科信息股份有限公司：

蓝永发 培训中心副经理

第二章 计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术（510202）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）主要职业面向

所属专业大类(代码)	电子与信息大类（51）
所属专业类(代码)	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	信息和通信工程技术人员（2-02-10）、信息通信网络维护人员（4-04-02）、信息通信网络运行管理人员（4-04-04）
主要岗位（群）或技术领域	网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发、综合布线工程师、云计算运维工程师、网络安全工程师、技术支持工程师
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、网络系统建设与运维、Web 前端开发、云计算平台运维与开发、网络安全运维、WPS 办公应用、无线网络规划与实施、网络系统规划与部署； 国家职业资格认证：计算机技术与软件专业技术资格：网络管理员（初级）、网络工程师（中级）、网络规划设计师（高级）。 行业认证：思科认证 CCNA（初级）、CCNP（中级）、CCIE（高级）；华为认证 HCIA（初级）、HCIP（中级）、HCIE（高级）；锐捷认证 RGSA（初级）、RGSP（中级）、RGSE（高级）；H3C 认证 H3CNE（初级）、H3CSE（中级）、H3CIE（高级）；

(二) 岗位面向与职业能力分析

工作领域	工作岗位	工作任务	职业技能要求	能力等级 (初/中/高级)
企业网络运维领域	网络运维工程师	1. 企业局域网规划、部署与日常维护 2. 路由交换设备配置、排错与优化 3. 无线网络规划、部署与故障处理 4. 网络安全设备（防火墙、AC 等）策略配置与管理	1. 能独立完成中小型企业网络拓扑设计、设备选型与部署 2. 熟练配置 VLAN、路由、ACL、NAT 等基础网络技术 3. 能排查常见网络故障（如丢包、延迟、设备宕机） 4. 掌握无线网络部署与安全配置方法	中级
	网络安全运维工程师	1. 企业网络安全基线配置与加固 2. 网络攻击行为监测与日志分析 3. 安全设备策略优化与漏洞修复 4. 网络安全事件应急响应与处置	1. 掌握防火墙、入侵检测系统（IDS）等安全设备的配置与管理 2. 能进行网络安全漏洞扫描、评估与修复 3. 了解常见网络攻击原理（如 SQL 注入、DDoS）及防护方法 4. 能分析系统日志、网络流量日志，识别安全事件	中级
服务器与系统运维领域	Linux 系统运维工程师	1. Linux/Windows 服务器部署、配置与日常管理 2. 服务器用户、权限、磁盘、服务管理 3. 系统性能监控、调优与故障排查 4. 服务器数据备份与恢复	1. 熟练使用 Linux 常用命令，掌握 Shell 基础脚本编写 2. 能独立完成 CentOS/RHEL 服务器的安装、配置与管理 3. 掌握 Windows Server 域管理、服务配置与组策略应用 4. 能搭建与维护企业级应用服务器（如 Web、数据库）	中级
	自动化运维工程师	1. 使用 Ansible 批量管理服务器配置 2. 编写 Ansible Playbook 实现自动化部署、备份与监控 3. 利用 Python 脚本实现网络设备自动化配置 4. 维护自动化运维平台与工具	1. 掌握 Ansible 基础使用（Inventory、Ad-Hoc、Playbook） 2. 能编写 YAML 脚本实现批量服务器管理与应用部署 3. 了解 Python 在网络设备自动化中的基础应用 4. 能使用自动化工具提升运维效率，减少重复操作	中级
数据中心与云运维领域	数据中心运维工程师	1. 数据中心服务器、存储设备上架与布线 2. 服务器虚拟化平台（如 VMware）部署与管理 3. 数据中心网络规划、VLAN 划分与设备管理 4. 数据中心环境监控与故	1. 掌握网络综合布线工程规范，能完成机房布线施工与验收 2. 能搭建与管理虚拟化服务器，创建虚拟机与资源池 3. 了解数据中心网络架构与设备运维流程 4. 具备数据中心设备故障排查与应	中级

		障应急处理	急处理能力	
	云平台运维工程师	1. 公有云 / 私有云服务器实例部署与管理 2. 云网络、安全组、负载均衡等服务配置 3. 云资源监控、成本优化与故障处理 4. 使用 Ansible/SDK 实现云资源自动化管理	1. 了解主流云平台（如阿里云、华为云）基础服务与架构 2. 能在云平台上部署、配置与管理 Linux/Windows 服务器 3. 掌握云网络、安全策略配置方法，保障云上应用安全 4. 能利用自动化工具批量管理云资源	中级
系统集成与技术支持领域	网络系统集成工程师	1. 企业网络项目需求调研与方案设计 2. 网络设备选型、采购与项目实施 3. 网络系统集成、调试与验收 4. 项目文档编写与用户培训	1. 能根据用户需求设计中小型网络集成方案 2. 掌握主流网络设备的配置与调试方法 3. 能完成网络系统的集成、测试与验收工作 4. 具备良好的文档编写与沟通表达能力	中级
	信息技术支持工程师	1. 企业终端设备（PC、服务器）日常维护与故障处理 2. 办公网络、外设设备（打印机、路由器）故障排查 3. 企业员工 IT 技术支持与问题解答 4. 企业基础 IT 环境的日常巡检与维护	1. 能快速定位并解决常见 PC、服务器硬件与软件故障 2. 掌握基础网络设备（路由器、交换机）的配置与排错 3. 具备良好的客户沟通能力与问题解决能力 4. 了解企业 IT 环境的运维流程与规范	初级

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网、信息技术服务、政企单位、数据中心、云计算等行业的网络运维、网络安全、系统集成、自动化运维、云运维、网络技术支持等职业，能够从事网络搭建与运维、服务器配置与管理、Ansible 自动化运维、网络安全防护、云平台配置与管理、网络系统集成实施、网络技术支持与服务、网络应用开发辅助等工作的高技能人才。

（二）培养规格

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

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

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

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

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

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

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

7. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

8. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

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

10. （专业基础理论知识）更加强化职业综合素质和行动能力培养，掌握计算机网络基础、OSI 与 TCP/IP 体系结构、IP 地址规划与子网划分、网络协议、数据库基础、网络操作系统（Linux/Windows）、程序设计基础等核心理论知识，熟悉网络组网技术、网络安全基础、Ansible 自动化运维基础等相关知识，筑牢专业学习根基，衔接后续专

业技能学习，适配岗位（群）职业发展需求，同时注重理论与实践结合，提升知识转化能力。

11. （专业能力）促进专业教学紧跟产业和技术发展，具备网络设备选型、安装调试、配置优化与运行维护能力，有线/无线网络规划设计、组网部署与故障诊断能力，网络操作系统环境搭建、网络服务部署与安全管理能力，Ansible 自动化运维工具应用、Playbook 编写与批量配置管理能力，网络安全风险评估、防护配置与应急处置能力，云平台网络配置、虚拟化资源管理与云安全防护能力，网络系统集成方案设计、设备联调与运维保障能力，网络应用开发测试与数据通信处理能力，贴合行业岗位实际需求，提升岗位适配度。

12. 推动以数字化和人工智能赋能教学，掌握数字化运维工具、智能监控平台的使用方法，能运用大数据、人工智能相关技术辅助网络故障排查、流量分析与异常检测，适应行业数字化、智能化转型趋势，培养数字化思维与智能运维能力，同时依托数智化教学资源，提升自主学习与实践创新能力。

13. 具备网络工程项目实施方案编制、进度控制与资源管理能力，能规范撰写项目文档、技术报告，具备良好的项目执行与跨岗位协同能力，适应网络工程、系统集成等岗位的工作要求。

14. 具备探索将 SDN、NFV、IPv6 等新一代网络技术应用与实际场景的能力，主动跟踪网络技术发展前沿，能将新技术、新方法融入实际工作，提升职业竞争力与可持续发展能力。

15. 具备网络大数据流量分析、异常检测与智能运维的能力，能运用相关工具实现网络运行状态监控、故障预警与快速处置，满足企业智能化运维的岗位需求。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课

1. 课程规定

公共基础课分为必修和选修，课程时数不少于教学活动总学时数的 25%（高职）。公共基础课在教务处的统一指导下，由课程归属学院或公共教研室负责管理。公共基础

课开设的学期原则上不得随意调动，若确有特殊情况，需先向教务处提出调整申请，批准后方可执行。

2. 公共必修课说明

公共必修课应严格依照下表设置：

公共必修课程说明表（高职）				
序号	课程名称 (学时/学分)	所属学院/部门	教学目标	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治 (54 学时/3 学分)	马克思主义学院	通过思想、道德、法治等模块的学习，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养良好的道德品质和法治素养，成为有理想、有道德、有法治观念的时代新人。	理想信念的内涵、特征及对人生的重要意义，梳理爱国主义的历史脉络和本质特征，法律的起源、特征和作用等。 理解马克思主义信仰的科学性和共产主义理想的崇高性；培养辩证思维、社会责任感和创新精神；增强法治观念，掌握法律基础知识，提升运用法律解决问题的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (36 学时/2 学分)	马克思主义学院	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授和实践教学，使学生能够系统掌握马克思主义中国化的重要理论成果，从而坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，立志听党话、跟党走，坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。	马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果、毛泽东思想及其历史地位、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等。 掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力；增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策的自觉性和坚定性。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (54 学时/3 学分)	马克思主义学院	助力学生领会马克思主义中国化时代化实现新飞跃所产生的理论成果，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义，进而增强对实现中国式现代化的理论自信与实践自信。	习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、核心要义、理论品格、丰富内涵、实践要求等学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想观察、思考和分析问题；增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚持“两个确立”，做到“两个维护”，努力成长为能担当民族复兴大任的时代新人
4	形势与政策 (48 学时/3 学分)	马克思主义学院	使学生准确认识国家政治经济态势，以及国家改革发展所处的国际大环境、时代大背景。助力其正确领会党的基本	党的理论路线教育、现代化建设成就解读、重大政策改革阐释国际形势发展趋势、我国外交政策、重大国际事件分析、政府应对立场等。掌握党的路线方针政策的基本内

公共必修课程说明表（高职）				
序号	课程名称 (学时/学分)	所属学院/部门	教学目标	主要教学内容与要求
			路线、重大方针与政策，理性剖析社会关注的热点问题，激发学生爱国情怀，增强民族自信心与责任感。	容，把握现实社会的内在规律；掌握正确分析形势和理解政策的能力；强化爱国精神和社会责任感，坚定中国特色社会主义道路信念
5	军事课 (148 学时/4 学分)	马克思主义学院	通过中国国防、军事思想、国家安全等内容的讲授来培养学生纪律意识、团队合作及问题解决能力，激发其爱国情怀，培养将个人命运与国家结合的高尚情操，强化民族自豪感。	国防基本概念、历史发展、法规体系及公民权责，中国古代军事思想渊源、毛泽东军事思想体系及新时期军事理论，信息化装备分类、发展趋势及作战效能等。 了解军事思想、技术等知识，提升军事素养；掌握习近平强军思想核心内容；理解国际战略格局特征与趋势，及中国周边安全环境演变、现状；理解现代战争特征、演变规律及其对战略战术、军事技术的变革影响。
6	劳动教育 (16 学时/1 学分)	人文社科学院	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻党的“五育”并举方针，落实全国教育大会精神，将劳动教育融入人才培养全过程，旨在帮助学生树立劳动观念、培养劳动能力、培育劳动精神，培养创新实践能力，促进德智体美劳融合发展，健全人格与社会适应力	劳动内涵、劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动观念、社会实践等劳动教育理论及安全生产、劳动法规等劳动保障理论，劳动实践教育要求等。 理解并形成正确的劳动观，树立劳动光荣、劳动伟大、劳动美丽的观念；理解劳动价值，尊重崇尚劳动，认同劳动光荣性；掌握生活、生产、服务性劳动技能，提升实践与问题解决能力。
7	国家安全教育 (18 学时/1 学分)	马克思主义学院	通过对国家安全基本概念、原则，国家安全挑战、威胁及应对方法等内容的讲解帮助学生理解国家安全的重要性，增强国家观念和法治意识，树立正确价值观与责任感，激发维护国家安全的责任感、使命感，将意识转化为自觉行动。	政治安全、国土安全、军事安全等国家安全的基本概念，国家安全相关的法律法规，公民在维护国家安全中的权利和义务等。 掌握国家安全基本概念、原则及内涵，理解我国国家安全体系构成与特点；熟悉国家安全的各个领域，能够识别潜在的安全风险；能够自觉遵守国家安全法律法规，积极履行维护国家安全的责任与义务。

公共必修课程说明表（高职）				
序号	课程名称 (学时/学分)	所属学院/部门	教学目标	主要教学内容与要求
8	大学生成长学 (32 学时/2 学分)	教育学院	通过本课程的学习，帮助学生树立科学的成长观，掌握大学生涯关键阶段的自我认知、规划与管理能力，培养积极的心理品质和社会适应力，实现学术能力、人格素养、职业发展等多维度的综合成长。	大学生心理特点与成长、大学生的身体特点与成长、大学生智力特点与成长、大学生的技能特点与成长等。 掌握成长理论、自我认知工具及心理健康技能；培养学业规划、时间管理、情绪调节、团队协作与职业发展能力；塑造健全人格、社会责任感和创新思维。
9	入学教育 (16 学时/1 学分)	学工处	该课程旨在帮助学生熟悉校园环境、办学理念及文化传统，增强归属感。引导学生实现从中学生到职业人预备役的身份转型。指导学生制定个性化三年成长计划。培养抗挫能力、沟通协作等职场软实力。	校情校史与规章制度教育、专业思想与职业规划教育、学习方法与技能培训、心理健康与成长辅导、安全教育与法治教育、国防教育与军事训练、礼仪教育与行为规范等。 熟悉校园环境、办学理念及文化传统，增强归属感；培养抗挫能力、沟通协作等职场软实力；建立学生专业认同感，明确技能学习方向。
10	体育与健康 (108 学时/6 学分)	教育学院	通过理论与实践结合，帮助学生掌握运动科学基础（如生理机能、损伤预防）与健康管理知识（营养、心理调节），培养 2-3 项终身运动技能（如球类、太极拳）和急救能力，养成自主锻炼习惯，提升团队协作意识与抗压能力，形成健康生活方式。	运动处方制定、健康风险评估、慢性病体育干预等体育基本知识，基础体能训练相关项目的练习；篮球、羽毛球等专项体育。 掌握体育的基本知识、技术和技能；增进健康、增强体质；发展个性，培养学生对体育运动的兴趣、爱好；提高从事体育运动能力，养成自觉锻炼身体的习惯。
11	大学语文 (36 学时/2 学分)	人文社科学院	通过经典文学作品的赏析，传承中华优秀传统文化，弘扬人文精神，同时培养学生人文素养，提升语言能力，激发其审美与创新能力。	古今中外的名家名作、应用文写作的基本知识、 要求培养和训练学生汉语言文学的阅读、理解、鉴赏能力，提高学生应用文写作能力；掌握一定的文学基础知识，具有分析、评价文学作品的初步能力；掌握运用汉语言文字的规范，具有较好的口头和书面表达能力；强调阅读、思考、写作结合，书面学习与实践体悟结合，提高应用文写作水平。

公共必修课程说明表（高职）				
序号	课程名称 (学时/学分)	所属学院/部门	教学目标	主要教学内容与要求
12	高等数学 (64学时/4学分) (理工类专业必修)	人文社 科学院	通过课程学习，学生应达成数学抽象、推理、建模和技术等核心素养目标，学会用数学观察、分析和表达世界，增强实践创新能力，培养科学精神与工匠精神，领悟数学多重价值。	函数与运算、极限与连续、导数及应用、积分及应用、常微分方程等。掌握基本初等函数特性，理解复合函数与初等函数概念；了解闭区间连续函数定理，理解点连续与区间连续概念；掌握推理原理，培养逻辑思维能力与辩证思维；能够运用数学抽象把握事物本质，形成化繁为简的思维习惯。
13	大学生职业发展与就业指导 1 (16学时/1学分)	三创学院	通过对《生涯规划和发展》课程的学习，让学生了解我国的就业形势和就业政策，把握未来职业的发展趋势；形成对个人职业生涯发展的责任意识，培养科学的人生观与就业观；完善自我探索能力，对自我有较为准确的认识和定位；	生涯规划的意义、生涯规划课程内容、体验式教学的特点、决策方法和技巧、决策的风格、职业生涯规划书的制作等。 具备收集、评估职业信息的能力，客观根系和认知外部世界；掌握职业生涯规划的基本方法和步骤，能制订适合本人的职业生涯规划；培养良好的职业素质，从而形成初步的职业目标构想。
14	生涯体验-创业教育 (32学时/2学分)	三创学院	本课程在内容上安排与实际联系紧密的创新创业相关知识，使学生掌握创新思维方法与理论技法，熟悉资源整合、计划撰写及新企业开办流程，提升综合素质。同时树立科学创新观与创业观，适应国家发展需求，理解创新创业与职业发展关系，遵循规律并积极实践。	创新与创业的概念、创业意识与创新精神、创业者特质与创业素质研究、市场与创业机会、创业管理、创业计划与资源整合等。 掌握商业计划书撰写以及项目路演；掌握创新创业所需基本知识，认知其内涵与特殊性；具备必要创新创业能力，掌握创新思维方法与理论技法。
15	大学生职业发展与就业指导 2 (16学时/1学分)	三创学院	通过对课程的学习，让学生了解我国的就业形势和就业政策，把握就业的发展趋势；提升个人就业能力。同时帮助学生树立科学的人生观和职业观，培养学生正确的职业理想，初步养成适应职业要求的行为习惯，激发学生提高全	简历撰写、面试模拟、职场礼仪、职场通用技能、模拟实战等。 了解我国的就业形势和就业政策，把握就业的发展趋势；养成适应职业要求的行为习惯，掌握一定的求职技巧和能力；能够明确职业方向，提升求职成功率。

公共必修课程说明表（高职）				
序号	课程名称 (学时/学分)	所属学院/部门	教学目标	主要教学内容与要求
			面素质的自觉性，掌握一定的求职技巧和能力，帮助学生顺利走上工作岗位奠定基础，	
16	大学生心理健康教育 (32学时/2学分)	心理健康中心	该课程旨在促进大学生健康成长，健全大学生人格，提升大学生的生命质量，用科学的价值观来引领大学生心理健康发育、发展与变化，引导大学生学会自我思考、自我认识、自我评价和自我发展，达到助人自助的目的。	认识自我，接纳自我；学会学习，筑梦未来；认识情绪，管理情绪；人际交往，交往沟通、认识世界等。了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己进行客观评价；掌握并应用心理健康知识，提升自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。
17	大学英语 (128学时/8学分)	外国语学院	通过分析英语话语，辨析语言文化现象，帮助学生掌握抽象概括、分析综合、比较分类等思维方法，理解文化内涵与精华，树立共同体意识，形成正确三观。通过文化比较增强文化自信，用英语传播中华文化。	主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言策略等。 掌握英语语言知识及听说读写译等技能；运用体态语言和多媒体策略，在生活与职场中高效完成跨语境沟通；理解文化内涵与精华，掌握跨文化沟通能力。
18	信息技术 (72学时/4学分)	信息工程学院	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、人工智能、信息素养与社会责任等。 提升学生的信息技术技能和综合应用能力；培养学生的数字化学习能力和创新意识。
19	毕业教育 (16学时/1学分)	学工处	帮助学生明晰毕业流程与就业政策，树立正确择业观，提升就业与职场适应能力，顺利完成从校园到社会的角色转变。	就业政策解读、求职技巧、简历制作、职业素养培育、职业沟通协作等。 具备简历撰写、面试应对、求职信息筛选与岗位匹配的实操技能。能结合自身情况规划职业方向，合理选择就业、升学、创业等发展路径。快速完成校园到职场的角色转变，掌握职场沟通、协作与职业规范。

3. 公共选修课

公共选修课包含“限定性选修课”与“任意性选修课”两种类型的课程。任意性选修课通过在线教育平台开展教学，每门课程2学分，需修满4学分方可毕业；限定性选修课由《美育概论》等6门课程构成，共计12学分，2026级在校学生必须修满方可毕业。

限定性选修课				
序号	课程名称 (学时)	所属学院/ 部门	教学目标	主要教学内容与要求
1	美育概论 (32学时/2学分)	人文社科 学院	该课程旨在培育学生审美与人文素养，通过情感体验培养学生积极人生态度、同理心与团队协作能力，帮助学生养成终身审美学习习惯，适应职业变迁与文化发展需求。	美学基本概念、中西美学简史及审美、中国传统艺术（如书法、戏曲）的文化内涵、世界经典艺术跨文化解读、环境美学、生活美学内、主题艺术创作等。 掌握美学概念与审美规律，能够感知、分析艺术作品及生活之美；理解中华优秀传统文化与多元艺术形式，增强文化自信与跨文化理解；提升对工匠精神、产品审美、服务礼仪的认知与实践。
2	“四史”概论 (32学时/2学分)	马克思主 义学院	本课程旨在通过系统讲授“四史”的基本内容、发展历程和重要意义，帮助学生理解“四史”在中国近现代历史发展进程中的地位和作用，培养学生的历史思维能力和分析解决问题的能力，增强学生的历史责任感和使命感，激发爱国热情。	中国共产党的创立背景、发展历程、重大事件和基本经验、中华人民共和国的成立过程、社会主义制度的建立和发展、改革开放的历史背景、进程和重大意义等。理解党在不同历史时期的奋斗目标和光辉成就；了解中国特色社会主义道路的探索和实践；了解新中国在经济、政治、文化等各个领域取得的伟大成就；
3	中华民族发展史 (32学时/2学分)	马克思主 义学院	该课程旨在使学生了解中华民族从远古至今的发展历程，掌握各个历史时期的重要事件、人物和文化成就，培养学生分析历史事件和现象的能力，激发学生对中华民族文化的热爱，增强民族自豪感和文化自信心，培养学生的爱国情怀。	起源与早期文明、民族起源、华夏文明形成发展、统一多民族国家发展、秦汉以来政治经济文化融合历程、对外交流与影响、历史对外交往及中华文化世界地位等。 了解中华民族从远古至今的发展历程；掌握各个历史时期的重要事件、人物和文化成就；学会运用历史知识解释当今社会现象。
4	中华优秀传统文化	人文社科 学院	本课程能够使学生了解中华优秀传统文化	经典文学、书法艺术、传统绘画、古典音乐、传统戏曲、传统节庆

限定性选修课				
序号	课程名称 (学时)	所属学院/ 部门	教学目标	主要教学内容与要求
	(32 学时/2 学分)		的基本知识,培养学生欣赏、理解和评价传统文化的能力,提升其文化素养和审美能力,激发学生对中华优秀传统文化的热爱,培育学生的文化自信和民族自豪感。	等。 掌握中华优秀传统文化的基本知识,包括经典文学、艺术、哲学思想等方面的内容;具有欣赏、理解和评价传统文化的能力;能够提升其文化素养和审美能力。
5	职业素养 (32 学时/2 学分)	招生就业 办公室	该课程旨在培养学生职业通用能力与职业实践能力,帮助学生树立正确的职业价值观和培养良好的职业态度,促进学生全面发展,能够满足企业用人需求。	准职业人导向、职业定位与发展、求职能力训练、高效管理时间等。 掌握职业基础知识;熟悉职业发展趋势;提升职业实践能力;增强职业适应能力。
6	人工智能基础及应用 (32 学时/2 学分)	信息工程 学院	建立学生人工智能领域的基础认知,掌握运用 AI 工具在各场景中的赋能技术,树立正确的 AI 伦理观,培养创新思维与终身学习意识,提升适配 AI 时代的职业竞争力和综合素养。	以人工智能基础理论为起点,依次介绍 AI 在各个领域的赋能技术,同步融入 AI 提升办公效率的使用方法。 以实用为导向,确保学生能掌握核心知识点,具备运用 AI 工具解决问题的能力,树立正确的 AI 伦理观。

(二) 专业基础课

专业基础课程是为专业核心课程提供基础性理论知识和技能,为更好完成职业工作任务、促进职业迁移能力而设置,完成典型工作任务所必须的知识、技能和能力而形成的课程。专业基础课程设置以教育部《专业简介》为基本依据,根据《专业教学标准(2025 年修订)》给出的相关领域和数量要求合理设置。结合培养目标、遵循教学规律,充分利用专业群内教学资源开设。

专业基础课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	计算机网络 技术	掌握计算机网络的定义、分类、功能及	主要教学内容: 计算机网络基本概念(定义、分类、功能、性能指标)、网络拓扑结构(类型、

专业基础课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
		性能指标,理解网络拓扑结构的类型与特点;熟悉 OSI 参考模型与 TCP/IP 协议簇的核心协议,了解协议分层与协同原理;理解数据通信原理及网络设备的工作原理;掌握网络安全基础概念。	特点)、网络体系结构 (OSI 参考模型、TCP/IP 协议簇核心协议、协议分层与协同原理)、数据通信原理、常用网络设备工作原理、网络安全基础概念。 教学要求 知识掌握程度:学生需理解网络拓扑结构的类型与特点、数据通信原理、网络设备工作原理、协议分层与协同原理,熟练掌握计算机网络的定义、分类、功能及性能指标、OSI 参考模型与 TCP/IP 协议簇的核心协议、网络安全基础概念,建立计算机网络基础认知体系。 学习能力:具备独立思考和问题解决能力,能够运用所学知识区分网络类型、拓扑结构,阐述核心协议功能;具备分析推理能力,能够简单分析数据通信过程及网络设备工作逻辑;具备信息处理能力,能够梳理网络技术核心知识点,为后续专业学习奠定基础。
2	数据库原理及开发应用	掌握数据库系统的基本概念、数据模型及三级模式结构;理解关系规范化理论 (1NF-3NF、BCNF) 及模式分解方法,能通过函数依赖集计算候选码与最小依赖集;熟悉关系代数运算及 SQL 语言,掌握数据库完整性约束与安全性控制机制的实现原理;了解 NoSQL 数据库特性及数据库技术的最新发展趋势。	主要教学内容:数据库的基本概念、基本原理、基本设计技术和设计方法,数据库管理系统软件、程序语言和开发工具的使用,数据库应用系统设计与开发,数据库技术和相关研究领域的最新进展。 教学要求 知识掌握程度:学生要了解数据库的物理结构设计方法,理解关系数据库规范化理论、数据库保护技术的相关概念和方法,熟练掌握 SQL 语言及其数据定义和数据操纵方法、基于 E-R 模型的概念结构设计和逻辑结构设计方法,初步掌握面向实际应用的数据库应用系统的用户需求分析方法。 学习能力:具备独立思考和问题解决能力,能够运用所学知识进行数据库应用系统设计与开发;具备分析推理能力,能够对数据库进行优化和维护;具备信息处理能力,能够进行数据库需求分析和设计。
3	Python 程序设计	掌握 Python 语法核心,理解面向对象编程的类与对象机制;熟悉常用数据结构及文件操作的实现逻辑;了解网络爬	主要教学内容:Python 基础语法、内置函数与运算符、程序控制结构、函数设计与面向对象程序设计、Python 扩展模块应用 (如文件操作、网络爬虫、数据分析等)。 教学要求 知识掌握程度:学生需理解 Python 编码规范与相

专业基础课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
		虫、数据可视化及数据处理的基础实现原理；掌握第三方库的应用场景与集成开发环境的配置方法。	关行业的职业素养要求，熟练掌握内置函数与运算符、内置数据类型与相关操作以及程序控制结构的语法，掌握函数设计与面向对象程序设计有关内容，了解专业相关领域的 Python 扩展模块。 学习能力：具备一定的代码调试与集成能力、较强的学习能力、资料查阅能力、代码阅读能力和一定的代码优化能力与安全编程意识，能够独立思考并解决实际问题，对代码进行优化和改进。
4	网络综合布线工程	掌握综合布线系统标准（如 TIA/EIA-568、GB50311）与设计方法，能完成中小型项目规划、线缆敷设与端接，熟练使用测试仪器分析链路性能，强化工程安全管理与新技术应用能力。	主要教学内容：综合布线系统的基本概念、设计原则、标准，网络传输介质的特性及适用范围，网络部件在综合布线中的作用和使用方法，网络工程设计的一般思路以及网络工程的招投标、验收与鉴定的基本过程，各子系统（工作区子系统、水平子系统、管理间子系统等）的施工流程和施工方法。 教学要求 知识掌握程度：学生应详细叙述网络综合布线的基本内容、原则，正确描述网络部件的安装与使用方法，简单描述网络综合布线工程的招投标、验收与鉴定步骤，掌握综合布线工程子系统设计，熟悉综合布线系统组成和结构，能够绘制综合布线系统工程相关图表。 学习能力：具备分析推理能力，能够根据实际情况进行综合布线方案设计；具备信息处理能力，能够准确统计材料和制定施工进度表；具备实际操作能力，能够按照施工流程和方法进行各子系统的施工。
5	网络安全技术基础	理解网络安全核心概念与常见威胁类型，掌握加密、防火墙、入侵检测等基础防护技术，能配置基础安全策略并分析攻击日志，培养风险评估与应急响应意识。	主要教学内容：安全导论、安全法律法规、操作系统应用、计算机网络、编程语言（HTML&JS、PHP、Python）、Docker 基础知识，Web 安全概述、基础、漏洞及防御和企业 Web 安全防护策略，渗透测试概述、环境搭建、工具使用、信息收集与社工技巧、Web 渗透等，代码审计概述及各类代码审计知识，网络协议安全、密码学及应用、操作系统安全配置，企业安全建设、等保原理、制度建设及测评实践。 教学要求 知识掌握程度：学生需理解安全导论、法律法规等内容，掌握操作系统、计算机网络、编程语言和 Docker 基础知识，熟悉 Web 安全、渗透测试、代码审计、安全加固和企业安全建设等方面的知

专业基础课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			识。 学习能力：具备独立思考和分析推理能力，能够运用所学知识进行安全防护和渗透测试；具备信息处理能力，能够收集和分析安全信息；具备实践能力，能够进行代码审计和企业安全建设。
6	Windows Server 操作系统	掌握系统安装与配置（虚拟机、磁盘管理）、部署 DHCP/DNS/IIS/FTP 等核心服务，搭建 Active Directory 域环境，强化防火墙、组策略等安全运维能力，培养企业级服务器管理与优化实战技能。	主要教学内容：网络操作系统功能及特性、选用原则，系统安装与基础配置：Windows Server 系统安装、虚拟机部署、磁盘管理、系统账户与密码管理；核心服务部署：DHCP、DNS、IIS、FTP 等核心服务的部署与配置；Active Directory 域环境搭建：域控制器部署、用户与组管理、组策略配置； 教学要求 知识掌握程度：学生需理解 Windows Server 操作系统典型应用包括系统安装、磁盘管理、核心服务（DHCP/DNS/IIS/FTP 等）部署方法；熟悉 Active Directory 域环境搭建流程，理解域控制器、组策略的作用；掌握防火墙、组策略等安全运维相关知识，明确各服务的配置逻辑与应用场景。 学习能力：具备独立完成 Windows Server 系统安装与基础配置的能力；能熟练部署 DHCP、DNS、IIS、FTP 等核心服务并排查基础故障；能搭建 Active Directory 域环境，配置组策略；具备独立思考和问题解决能力，能结合所学知识处理服务器部署、服务配置中的常见问题；具备信息收集与分析能力，具备团队协作能力，可配合完成服务器运维相关实操任务，适应企业级服务器管理岗位需求。
7	工程制图	掌握 CAD 基础操作与制图规范（如 GB/T 标准），熟练绘制二维/三维工程图，能独立完成机械、建筑等专业图纸设计，培养空间思维与标准化制图能力。	主要教学内容：制图的基本知识，点线面的投影及其图解方法，几何体的表示及其交线画法，组合体（画图、读图、尺寸标注），计算机绘图。 教学要求 知识掌握程度：学生应熟悉国标的有关规定，掌握点线面的投影表示、投影规律，能分析、图解空间几何问题，正确分析、作出几何体表面的交线并应用于绘制组合体的视图，掌握组合体的视图画法、读图方法及尺寸注法，具备初步处理工程图的能力，掌握手绘、机绘技能。 学习能力：具备空间想象能力和分析能力，能够读懂和绘制工程图；具备独立思考和解决问题的能力，能够解决制图过程中遇到的问题；具备信息处理能力，能够准确标注尺寸和进行尺寸分析。

（三）专业核心课

专业核心课程是根据岗位典型工作任务、岗位工作内容设置的课程，是区别不同专业、培养核心职业能力的主干课程。专业核心课的设置严格依照教育部《专业简介》执行，根据《专业教学标准（2025 年修订）》给出的相关领域和数量要求合理设置。

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	Linux/Unix 操作系统	掌握 Linux/Unix 操作系统的核心架构、文件系统结构及启动流程，理解内核与用户空间的交互机制；熟悉进程管理机制、内存管理策略及设备驱动模型；掌握用户与权限管理逻辑、软件包管理工具及日志系统工作原理；了解网络协议栈实现原理，包括 TCP/IP 协议配置、防火墙及网络服务的实现机制。	主要教学内容 操作系统基础：Linux/Unix 操作系统的发展历程、特点、体系结构，与 Windows 操作系统的区别。 系统安装与配置：安装 Linux/Unix 系统的多种方式（如光盘安装、U 盘安装、网络安装等），系统初始化配置（如网络设置、用户和组管理、磁盘分区与挂载）。 文件系统与目录结构：Linux/Unix 文件系统的特性，常见文件系统类型（如 ext4、XFS 等），目录结构的组织方式及各目录的作用。 常用命令：文件和目录操作命令（如 ls、cd、mkdir、rm 等），文件内容查看与编辑命令（如 cat、more、less、vim 等），权限管理命令（如 chmod、chown 等），进程管理命令（如 ps、top、kill 等）。 Shell 编程：Shell 脚本的基本语法，变量、条件语句（if-else）、循环语句（for、while）、函数的使用，Shell 脚本的调试与优化。 系统服务管理：服务管理工具（如 systemd）的使用，服务的启动、停止、重启、状态查看，服务的开机自启设置。 网络配置与管理：网络接口配置，网络服务（如 SSH、FTP、HTTP 等）的配置与使用，防火墙（如 iptables、firewalld）的基本配置。 教学要求 知识掌握程度：学生需理解 Linux/Unix 操作系统的基本原理和体系结构，熟练掌握系统安装、配置、常用命令、Shell 编程、系统服务管理和网络配置与管理等知识。 学习能力：具备独立思考和解决问题的能力，能够根据实际需求进行系统配置和故障排查；具备分析推理能力，能够分析 Shell 脚本的执行逻辑和系统服务的运行机制；具备信息处理能力，能够查阅相关文档和资料解决遇到的问题。

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
2	无线网络应用技术	掌握无线网络协议标准（如 IEEE 802.11 系列）、组网架构与安全机制，能配置 AP/AC 设备、优化信号覆盖并排查故障，熟悉物联网（IoT）与 Wi-Fi 6 等新技术应用场景。	主要教学内容 无线网络基础：无线网络的分类（如 Wi-Fi、蓝牙、ZigBee 等），无线通信的基本原理，无线网络的拓扑结构。 Wi-Fi 技术：Wi-Fi 标准的发展历程（如 802.11a/b/g/n/ac/ax），Wi-Fi 网络的组建（包括无线接入点 AP 的配置、无线客户端的连接），Wi-Fi 信号的优化与干扰排除。 无线网络规划与设计：无线网络的需求分析，覆盖范围规划，容量规划，设备选型与布局。 无线网络安全：无线网络面临的安全威胁（如窃听、篡改、拒绝服务攻击等），常见的无线网络安全技术（如 WPA/WPA2/WPA3 加密、MAC 地址过滤、隐藏 SSID 等）。 移动无线网络：4G/5G 移动网络的基本原理、网络架构、业务应用，移动无线网络与无线局域网的融合。 物联网无线技术：蓝牙、ZigBee 等物联网无线通信技术的特点、应用场景，物联网无线网络的搭建与管理。 教学要求 知识掌握程度：学生要理解无线网络的基本原理和分类，掌握 Wi-Fi 技术的组建、规划、设计和安全防护知识，了解移动无线网络和物联网无线技术的相关知识。 学习能力：具备独立思考和规划能力，能够根据实际场景进行无线网络规划和设计；具备分析推理能力，能够分析无线网络故障的原因并采取相应的解决措施；具备实践能力，能够独立完成无线网络的组建和配置。
3	网络安全设备配置与管理	掌握网络设备的核心安全机制，包括访问控制列表、加密通信原理、入侵检测系统工作流程等；理解主流网络攻击手段的防御策略及安全协议的部署逻辑；熟悉《网络安全法》对网络设备管理的合规性要求，了解行业安全标	主要教学内容 防火墙技术：防火墙的工作原理、分类（如包过滤防火墙、状态检测防火墙、应用层防火墙等），防火墙的配置与管理（包括访问控制列表 ACL 的配置、NAT 配置、VPN 配置等）。 入侵检测与防御系统（IDS/IPS）：IDS/IPS 的工作原理、检测方法，IDS/IPS 的部署与配置，入侵事件的响应与处理。 安全审计系统：安全审计的概念、作用，安全审计系统的功能与架构，安全审计数据的收集、分析与报告。

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
		准的技术实施要点。	虚拟专用网络（VPN）：VPN 的分类（如远程访问 VPN、站点到站点 VPN），VPN 的协议（如 PPTP、L2TP、IPSec、SSL VPN 等），VPN 的配置与管理。 统一威胁管理（UTM）：UTM 的功能与特点，UTM 设备的配置与管理，UTM 在企业网络安全中的应用。 网络安全设备的维护与优化：网络安全设备的日常维护任务（如日志管理、备份与恢复），网络安全设备的性能优化方法。 教学要求 知识掌握程度：学生需理解各类网络安全设备的工作原理和功能，熟练掌握防火墙、IDS/IPS、安全审计系统、VPN、UTM 等设备的配置与管理方法。 学习能力：具备独立思考和安全防护能力，能够根据企业的安全需求合理配置网络安全设备；具备分析推理能力，能够分析网络安全事件并采取有效的应对措施；具备信息处理能力，能够及时处理网络安全设备的日志和报警信息。
4	路由交换技术与应用	掌握 VLAN 部署、VLAN 间通信及三层交换技术，掌握 IP 地址规划与子网划分、静态/动态路由协议（RIP、OSPF）配置、网关冗余技术，具备中小型网络拓扑设计与故障排查能力，熟悉 Cisco Packet Tracer 模拟器并掌握 CCNA、CCNP 认证涉及知识点与实践动手能力技能要求。	主要教学内容 网络基础：OSI 参考模型和 TCP/IP 协议栈，IP 地址与子网划分，VLAN 技术。 路由器原理与配置：路由器的工作原理，静态路由、动态路由协议（如 RIP、EIGRP、OSPF 等 IGP 协议）的原理与配置，路由器的接口配置、路由策略配置。 交换机原理与配置：交换机的工作原理，生成树协议（STP、RSTP、MSTP）的原理与配置，交换机的端口配置、VLAN 配置、链路聚合配置。 广域网技术：广域网接入技术（如 PPP、HDLC、帧中继等），广域网协议的配置与管理。 网络可靠性技术：冗余设计（如双核心交换机、双路由器），网络故障切换技术（如 VRRP、HSRP）。 网络优化与故障排除：网络性能优化的方法，常见网络故障的排查与解决。 教学要求 知识掌握程度：学生要理解网络基础知识和路由交换原理，熟练掌握路由器和交换机的配置与管理，掌握广域网技术和网络可靠性技术的相关知识。

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			学习能力：具备独立思考和网络规划能力，能够根据企业网络需求设计合理的路由交换架构；具备分析推理能力，能够分析网络故障的原因并进行有效的故障排除；具备实践能力，能够独立完成路由交换设备的配置和调试。
5	服务器技术	基于 CentOS / RedHat Enterprise Linux 平台的服务器管理与运维能力，掌握 Linux 系统基础操作、软件包管理、用户权限管控、RAID 磁盘阵列配置与管理、LVM 配置与管理\常见网络服务器 DHCP、DNS、WWW、FTP、Mail、CA 等服务器部署等核心技能；使学生具备 Linux 系统运维、常见网络服务器部署、RAID 磁盘管理及日常系统管理的实战能力。	主要教学内容 Linux 系统运维管理：软件包管理（yum、rpm 命令使用）、用户与组管理（用户和组管理、权限分配、用户密码重置与权限管控）、RAID 磁盘阵列与 LVM 配置与管理（包括磁盘分区、RAID 0、RAID 1、RAID5 等磁盘阵列以及 LVM 动态磁盘的基础配置与维护）、防火墙管理（firewalld 配置、端口管控、访问规则设置），新增常见系统管理任务（系统备份与恢复、系统日志查看与分析、系统性能监控与优化、系统更新与补丁安装）； 常见网络服务器部署与管理：DHCP 服务器、DNS 服务器、WWW 服务器（Apache/Nginx 部署、虚拟主机配置）、FTP 服务器（用户权限、文件传输配置）、Mail 服务器（基础部署与简单管理）； 教学要求 知识掌握程度：学生需深入理解 CentOS/RedHat Enterprise Linux 系统的核心原理与架构；熟练掌握 Linux 系统初始化配置及基础命令行操作；掌握软件包管理、用户管理、磁盘管理（含 RAID 磁盘阵列配置）、防火墙管理等核心运维技能；熟悉 DHCP、DNS、WWW、FTP、Mail 等常见网络服务器的部署逻辑与配置方法；了解服务器部署规划、网络架构设计的基础思路，达到服务器运维从业人员初级工程师水平。 学习能力要求：具备独立完成 Linux 系统初始化配置及日常运维管理的能力；能熟练部署各类常见网络服务器并排查基础运行故障；能独立完成 RAID 磁盘阵列、LVM 的基础配置与维护，熟练处理常见系统管理任务（备份恢复、日志分析、性能优化等）；具备自主学习和问题分析能力，能主动跟踪 Linux 技术发展，为从事企业服务器运维相关岗位奠定基础。
6	网络系统集成	掌握网络工程、系统集成的基础知识，能应用于复杂网络系统	主要教学内容 网络系统集成概述：网络系统集成的概念、目标、流程，网络系统集成的市场需求和发展趋势。

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
		的规划与设计、系统集成、管理维护以及安全保障。能够运用网络工程专业知识，针对具体网络工程问题设计合理的解决方案，能选择与使用或开发适当的现代工程工具和信息技术工具，对复杂网络系统进行运行模拟、性能分析等	网络需求分析：用户需求调研的方法和技巧，网络功能需求、性能需求、安全需求的分析。 网络系统设计：网络拓扑结构设计，网络设备选型，IP 地址规划，网络安全设计。 网络系统实施：网络设备的安装与调试，网络系统的集成与测试，网络应用的部署与配置。 网络系统验收与维护：网络系统验收的标准和流程，网络系统的日常维护任务（如设备巡检、故障处理、性能优化等），网络系统的升级与改造。 网络系统集成项目管理：项目管理的概念和方法，网络系统集成项目的进度管理、质量管理、成本管理、风险管理。 教学要求 知识掌握程度：学生需理解网络系统集成的概念和流程，掌握网络需求分析、系统设计、实施、验收与维护的方法，了解网络系统集成项目管理的相关知识。 学习能力：具备独立思考和项目规划能力，能够根据用户需求设计合理的网络系统集成方案；具备分析推理能力，能够分析网络系统集成过程中出现的问题并进行解决；具备项目管理能力，能够有效地组织和管理网络系统集成项目。
7	网络应用程序开发	掌握前端（HTML/CSS/React.js）与后端（Node.js/Flask）开发技术,实现 RESTful API 设计与数据库（MongoDB/MySQL）集成，完成全栈应用部署与性能优化。	主要教学内容 开发环境搭建：常见网络应用程序开发环境（如 Java EE、Python Django、Node.js 等）的搭建，开发工具（如 IDE、版本控制工具等）的使用。 前端开发技术：HTML、CSS、JavaScript 的基础语法和应用，前端框架（如 Vue.js、React 等）的使用，用户界面设计与交互实现。 后端开发技术：后端开发语言（如 Java、Python、PHP 等）的语法和特性，后端框架（如 Spring Boot、Django、Laravel 等）的使用，数据库连接与操作（如 MySQL、Oracle、MongoDB 等）。 网络通信协议：HTTP 协议的原理与应用，WebSocket 协议的原理与应用，RESTful API 的设计与开发。 应用程序安全：常见的网络应用程序安全漏洞（如 SQL 注入、XSS 攻击等），安全防护措施（如输入验证、加密技术、身份认证等）。 应用程序部署与发布：应用程序的打包与部署方式（如 Docker 容器化部署），应用程序的发布

专业核心课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			流程和平台（如云服务器、应用商店等）。 教学要求 知识掌握程度：学生要理解网络应用程序开发的基本流程和环境搭建，掌握前端开发技术、后端开发技术、网络通信协议和应用程序安全的相关知识，了解应用程序部署与发布的方法。 学习能力：具备独立思考和创新能力，能够根据需求设计并开发出功能完善、安全可靠的网络应用程序；具备分析推理能力，能够分析应用程序的性能瓶颈和安全漏洞并进行优化；具备实践能力，能够独立完成应用程序的开发、测试和部署。
8	网络自动化运维	掌握 Python 脚本编写自动化工具应用，实现网络设备批量配置与监控；熟悉 SDN 架构与 API 调用，提升运维效率与智能化水平。	主要教学内容 自动化运维基础：自动化运维的概念、优势，常见的自动化运维工具（如 Ansible、Puppet、Chef 等）的介绍。 Python 编程在网络运维中的应用：Python 的网络编程库（如 socket、paramiko 等）的使用，使用 Python 编写网络设备配置脚本、网络监控脚本。 网络设备自动化配置：使用自动化运维工具对路由器、交换机等网络设备进行批量配置，配置模板的编写与管理。 网络监控自动化：使用自动化工具实现网络性能监控、故障告警，监控数据的收集与分析。 持续集成与持续部署（CI/CD）在网络运维中的应用：CI/CD 的概念和流程，使用 Jenkins 等工具实现网络配置的自动化测试和部署。 网络自动化运维平台搭建：选择合适的开源或商业自动化运维平台，进行平台的安装、配置和使用。 教学要求 知识掌握程度：学生需理解自动化运维的概念和优势，掌握常见自动化运维工具的使用，熟悉 Python 编程在网络运维中的应用，了解 CI/CD 在网络运维中的应用和网络自动化运维平台的搭建。 学习能力：具备独立思考和创新能力，能够根据企业网络运维需求设计自动化运维方案；具备分析推理能力，能够分析自动化运维过程中出现的问题并进行优化；具备实践能力，能够独立完成自动化运维脚本的编写和平台的搭建与配置。

(四) 专业拓展课

专业拓展课含专业拓展必修课和专业拓展选修课，是围绕专业方向，聚焦学生职业能力多维度培养的课程体系，课程设置需贴合学生专业学习、就业定位与发展规划的需求。各专业应依据岗位能力要求开设专业课程，并对学生的选修提出要求，原则上不设置与职业发展无关的课程。艺术、管理、服务等领域专业要增设工程技术等方面课程，生产、制造、工程等领域专业要增设人文社科等方面课程。

专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	网络虚拟化技术应用	掌握网络虚拟化核心概念与分类，理解传统虚拟化与容器虚拟化的差异及关联，熟练掌握 Docker 核心知识(架构、镜像、容器、数据卷、私有仓库、Dockerfile)，了解 KVM、OpenStack 基础概念，掌握容器网络相关配置知识；2. 技能：能依托已有虚拟化基础搭建 Linux 环境，独立完成 Docker 安装配置、镜像与容器管理、数据卷挂载、私有仓库部署及简单 Dockerfile 编写，具备 Docker 相关实操故障排查能力；	主要教学内容 网络虚拟化基础：网络虚拟化概念、分类，传统虚拟化与容器虚拟化的差异及关联，依托已有虚拟化基础梳理虚拟化技术框架； 基础虚拟化衔接：KVM、OpenStack 基础概念，利用已有虚拟化基础搭建 Linux 环境并测试连通性； Docker 基础：Docker 架构(镜像、容器、仓库)，Docker 安装与初始化配置(含镜像加速器)； Docker 镜像管理：镜像拉取、查看、删除、导出/导入，公共镜像仓库使用； Docker 容器管理：容器创建、启停、进入、删除，端口映射配置，容器与宿主机文件传输； Docker 数据卷：数据卷创建、挂载，容器与宿主机数据共享，数据卷备份与恢复； 私有镜像仓库：Harbor 安装与初始化，项目创建、用户管理，镜像上传与下载； Dockerfile 应用：Dockerfile 核心指令，简单 Dockerfile 编写与自定义镜像构建； 教学要求 知识掌握程度：学生需理解网络虚拟化核心概念与分类，明确传统虚拟化与容器虚拟化的差异及关联；了解 KVM、OpenStack 基础概念；熟练掌握 Docker 架构组成，掌握 Docker 安装配置方法；掌握 Docker 镜像、容器、数据卷的核心知识点及操作逻辑；掌握 Harbor 私有仓库的基础配置与使用原理；掌握 Dockerfile 核心指令用法，理解自定义镜像构建逻辑；建立虚拟化技术与后续 SDN 技术的关联认知。 学习能力：学生能依托已有虚拟化基础，独立搭建 Linux 环境并完成连通性测试；能独立完

专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			成 Docker 安装、镜像加速器配置, 确保 Docker 正常运行; 能熟练执行镜像、容器的核心操作, 实现端口映射、文件传输等基础交互; 能创建、挂载数据卷, 实现容器数据持久化与备份恢复; 能完成 Harbor 私有仓库部署与基础配置, 实现镜像上传与下载; 能编写简单 Dockerfile, 独立构建自定义镜像并测试运行效果; 具备 Docker 相关实操的故障排查能力。
2	高级网络互 联技术	掌握交换机进阶配置、动态路由协议 (OSPF、BGP)、VRRP 协议、IPv6 网络配置及防火墙安全防护的核心知识; 理解各协议工作原理、配置逻辑及典型组网应用, 建立完整的高级网络互联知识体系; 能独立完成交换机远程管理、生成树协议 (STP/RSTP/MSTP)、OSPF (单区域/多区域)、VRRP 等核心协议配置, 熟练操作 IPv6 网络部署与互通、防火墙基础配置及安全策略实施, 具备网络故障排查与优化能力;	主要教学内容 交换技术进阶: RSTP 快速生成树协议与增强特性设置, MSTP 多生成树协议配置与应用, 交换机链路聚合 (Eth-Trunk) 与冗余配置; 动态路由协议进阶应用: OSPF 基础协议配置与邻居建立, 多区域 OSPF 配置 (区域划分、路由汇总), OSPF 身份验证与虚链路配置, OSPF 路由过滤与路由引入配置, BGP 基础配置与路由通告; VRRP 协议与网关冗余配置: 基础 VRRP (主备模式) 配置, 负载均衡型 VRRP 配置, MSTP+VRRP 联动组网配置, VRRP 与 BFD 联动实现快速切换; IPv6 网络配置与应用: IPv6 基础配置与地址规划, IPv6 动态路由 (OSPFv3) 配置, IPv6 与 IPv4 网络互通配置 (NAT64、隧道技术); 防火墙配置与网络安全防护: 防火墙基础配置与管理, 防火墙访问控制策略 (ACL) 配置, 防火墙 NAT 与 IPSec VPN 基础配置; 教学要求 知识掌握程度: 学生需能够掌握链路聚合原理, 掌握 STP/RSTP/MSTP 协议的工作原理、配置逻辑及应用场景; 理解 OSPF 协议核心原理、邻居关系建立条件, 掌握单区域/多区域 OSPF 配置、身份验证、虚链路及路由过滤、路由引入的核心知识点, 了解 BGP 协议基础原理与路由通告逻辑; 掌握 VRRP 协议 (主备、负载均衡模式) 工作原理, 理解 MSTP+VRRP、VRRP+BFD 联动机制; 掌握 IPv6 地址结构、分类及无状态自动配置原理, 理解 OSPFv3 与 OSPFv2 的差异, 掌握 IPv6 与 IPv4 网络互通技术 (NAT64、隧道技术) 的核心知识; 理解防火墙工作原理、安全区域划分, 掌握防火墙访问控制策略、NAT 及 IPSec VPN 基础配置原理;

专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			学习能力：学生能独立完成交换机远程登录（Telnet/SSH）与批量配置，熟练执行 STP/RSTP/MSTP、链路聚合的配置与验证操作；能独立完成 OSPF 基础及多区域配置、身份验证与虚链路配置，熟练进行 OSPF 路由过滤与路由引入操作，能完成 BGP 基础配置与路由通告；能熟练配置基础 VRRP、负载均衡型 VRRP，实现 MSTP+VRRP、VRRP+BFD 联动组网并完成测试；能独立完成 IPv6 基础配置、地址规划及 OSPFv3 配置，实现 IPv6 与 IPv4 网络互通（NAT64、隧道配置）及连通性测试；熟练配置防火墙访问控制策略、NAT 及 IPsec VPN 基础配置并验证有效性；能进行 OSPF 与 RIP 路由重发布配置，具备网络故障（含 IPv6、防火墙相关故障）定位、排查与优化能力；能独立完成中小型企业园区网综合组网配置与验证，整合所学知识点解决实际组网问题；
3	Ansible 自动化运维应用	掌握 Shell 基础语法，理解 Ansible 核心概念、架构及组件，了解其应用场景与最佳实践；能编写简单 Shell 脚本，独立完成 Ansible 环境配置、Playbook 编写、变量模板应用、角色创建，具备综合运维实操与故障排查能力；培养规范操作、逻辑思维、小组协作及自主学习能力，契合企业运维岗位要求。	主要教学内容 Shell 基础核心内容，包括 Shell 基础、脚本创建与执行、Shell 变量、算术运算、输入输出重定向、Shell 条件测试、if 语句、case 语句、for 循环、while/until 循环语句等； Ansible 安装部署及初始配置包括 ssh 免密登录设置，Inventory 主机清单配置与分组管理，Ad-Hoc 临时命令基础； Ansible 核心模块：包括命令、文件、软件包、服务、用户相关模块； Ansible Playbook 基础与进阶：YAML 语法、核心结构、执行调试，变量、处理程序、条件语句、循环语句、标签、Jinja2 模板的使用；Role 目录结构、创建调用、复用优化，Ansible Galaxy 使用； 教学要求 知识掌握程度：学生需能够熟练使用 Shell 脚本，理解 Ansible 核心架构、优势及应用场景，掌握 Ansible 安装配置以及使用 Inventory 主机清单配置及 Ad-Hoc 命令使用；掌握 Ansible 核心模块的常用参数与用法；掌握 YAML 语法规则、Playbook 核心结构及进阶功能的使用方法；掌握 Ansible Role 目录结构、创建调用及优化方法；

专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			学习能力：学生能独立创建、运行简单 Shell 脚本，掌握脚本执行权限配置；能够安装配置 Ansible，完成控制节点与被控节点的连通配置；运用 Ansible 核心模块完成批量命令执行、文件管理、软件安装、服务管理等操作；能编写、执行、调试 Playbook，灵活运用变量、条件、循环等进阶功能，能使用 Jinja2 模板生成配置文件；能创建、调用并优化自定义 Role，能够独立编写全流程自动化 Playbook；具备 Ansible 相关操作的故障排查能力，能规范完成实训报告，具备自主学习与知识梳理能力。
4	SDN 技术应用	掌握 SDN 的核心概念、核心思想（控制平面与数据平面分离）及典型应用场景；理解 SDN 控制器、SDN 交换机的核心功能与工作原理；掌握 SDN 实验环境搭建、设备配置、流表管理、拓扑构建的基础知识；熟练在 SDN 中使用 Python 的常见应用（如调用控制器北向接口、编写简单的控制脚本、拓扑自动化生成等）；能独立搭建 SDN 实验环境，完成仿真软件（如 Mininet）与开源控制器（如 Ryu、ODL 或 ONOS）的安装配置；熟练操作 SDN 控制器的 Web 界面，完成设备管理、流表下发/修改/删除等基本任务；能够使用 Python 编写简单脚本，通过控制器北向接口（REST API）实现流表的批量操作、交换机状态查询以及简单网络拓扑的动态构建；具备 SDN 常见简单故障的排查与修复能	主要教学内容 SDN 基础：核心概念、控制/数据平面分离、应用场景；控制器/交换机及北向 API 认知。 SDN 环境：Mininet、OpenDaylight 安装与连接测试；Python+requests 库对接 API。 控制器基础操作：Web 界面设备/用户管理；Python 脚本模拟获取交换机信息。 SDN 交换机配置：通过控制器配置端口/VLAN/IP；Python 批量查询端口或下发 VLAN。 拓扑构建：Mininet 构建拓扑、连通性测试；Python 动态生成拓扑文件并自动下发流表。 流表管理：流表下发/修改/删除；Python 批量操作流表并验证生效。 综合实践：Python 调用 API 实现流量统计、批量清理流表等简单场景。 教学要求 知识掌握程度：掌握 SDN 核心思想、控制/数据平面分离、典型场景；了解南北向接口及 Python 调用原理。掌握 Mininet、ODL 工具作用与联动逻辑；理解 Python 通过 REST API 与控制器交互。掌握交换机配置、拓扑构建、流表管理；了解 Python 辅助批量操作与验证的方法。 学习能力：独立搭建 SDN 实验环境，熟练操作控制器 Web 界面。能编写 Python 脚本，通过 API 实现流表批量操作、端口状态查询、动态拓扑构建。能排查设备/流表/环境等常见故障，结合控制器日志与 Python 输出定位问题。具备规范实操与自主复习能力，养成将编程思维融入网络问题解决的意识。

专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
		力，能够结合控制器日志与 Python 调试手段定位问题。	
5	信创操作系统配置与管理	了解信创产业与国产操作系统（统信 UOS、银河麒麟）概况；掌握国产操作系统的系统安装、文件系统、用户权限、网络服务、Shell 命令、安全加固等基本原理； 学生能独立完成国产操作系统安装与配置；熟练进行用户、文件、网络、服务管理；会编写简单 Shell 脚本；配置防火墙与 Web 服务，排除常见故障。	主要教学内容 围绕信创操作系统（以统信 UOS、银河麒麟为代表）的核心管理任务展开，主要包括：系统安装与桌面环境配置；文件与目录管理命令、权限及用户/组管理；网络配置（静态 IP、SSH 远程登录及文件传输）；软件包安装（命令行与图形化）与源码编译基础；Shell 脚本变量、条件判断及计划任务；systemctl 服务与进程管理；firewalld 防火墙规则、SELinux 模式切换及日志分析；综合实训为搭建 Web 服务并开放访问； 知识掌握程度：学生需掌握信创系统安装与网络配置方法；理解文件、用户、权限相关命令的作用；了解软件包安装、Shell 脚本基础、服务与进程管理、防火墙及日志分析的基本原理；熟悉 Web 服务搭建的基本流程。 学习能力：学生能独立完成系统安装、网络配置及常用管理任务；熟练运用命令行解决文件、用户、权限等实际问题；具备编写简单脚本、配置防火墙、排查常见故障的能力；最终能够搭建并发布简单 Web 服务，并撰写规范的实训报告。
6	职场沟通与礼仪	掌握职场沟通与礼仪核心知识，具备规范表达、有效倾听、得体交往能力，塑造职业形象与职业素养，提升职场适应力。	主要教学内容 沟通基础与技巧；职业形象与日常礼仪；上下级 / 同事 / 客户 / 会议 / 求职沟通礼仪；职场书面沟通；跨文化礼仪与实训。 教学要求 知识掌握程度：学生能够理解沟通与礼仪原则；掌握表达、倾听、仪表、会面、电话、邮件、会议、求职等规范；能熟练运用职场场景沟通礼仪。 学生学习能力：具备基本表达、观察模仿、合作学习能力，能积极参与实训，规范言行，完成情境演练与实操。

（五）实践教学

实践性教学环节应贯穿于人才培养全过程，主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。

1. 专业实训课

专业实训课为实训周内集中开设的实践性课程（C类），是专业课教学的重要内容，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。以“周”为计时单位，通常每周执行 24 学时的实践教学，模块学时不低于 6 周，第 2-5 学期执行。实训周内公共基础课程照常执行，专业基础课、专业核心课与专业拓展课暂停执行。

专业实训课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
1	计算机网络技术综合实训-网络系统集成与运维实训	项目名：网络系统集成与运维实训 掌握网络系统集成的核心流程与原则，理解园区网、中小型企业网的组网架构，熟练掌握交换机、路由器进阶配置及 IPv6、防火墙相关实操知识，了解网络系统集成的行业规范与验收标准； 能独立完成中小型企业网拓扑设计、设备选型与部署，熟练配置交换机进阶功能、多区域 OSPF、VRRP 等协议及 IPv6、防火墙基础配置，具备网络组网调试、故障排查及验收测试能力；	主要教学内容 网络系统集成基础：集成流程（需求分析、方案设计、设备部署、调试验收）、组网架构选型（园区网、中小型企业网）及行业规范； 组网方案设计：需求分析、拓扑绘制、设备选型（交换机、路由器、防火墙）及 IP 地址规划（含 IPv6）； 设备部署与配置：交换机进阶配置（MSTP、链路聚合）、路由器进阶配置（多区域 OSPF、路由引入）、VRRP 网关冗余配置； IPv6 与防火墙配置：IPv6 地址规划与基础配置、防火墙安全区域划分及访问控制策略配置； 组网调试与故障排查：拓扑连通性测试、协议配置验证，常见组网故障（设备连接、协议配置、IPv6 连通性）排查与修复； 教学要求 知识掌握程度：学生需要能够完成中小型企业网组网方案设计与优化、设备选型及 IP 地址规划（含 IPv6）实战；完成交换机、路由器进阶配置（MSTP、链路聚合、多区域 OSPF 等）强化，IPv6 与防火墙配置实操提升；基于复杂组网故障排查实战：针对企业组网常见复杂故障（协议联动故障、IPv6 连通性故障、防火墙策略故障）进行专项排查与修复训练；按照企业岗位标准，完成中小型企业网完整组网、调试、验收全流程实操，独立完成完整的项目需求分析与网络规划设计、撰写项目实施文档。 学习能力：学生能够根据需求完成组网方案设计、

专业实训课程说明表			
序号	课程名称	教学目标	主要教学内容与要求
			拓扑绘制及设备选型；能独立完成交换机、路由器、防火墙及 IPv6 相关配置，熟练进行协议调试；能识别并排查组网过程中的常见故障，完成组网验收测试。
2	计算机网络技术综合实训-网络系统软件开发实训	项目名：网络系统软件开发实训 深化 TCP/IP 协议在实际开发中的应用；熟练使用 Python 完成企业常用简单网络应用程序（客户端/服务器通信、网络监控工具）的开发、调试、优化与部署，具备符合岗位要求的网络软件开发与维护能力； 培养规范编程习惯、问题解决与软件开发思维，衔接网络软件开发、应用维护岗位。	主要教学内容 网络软件开发岗位实操梳理：明确岗位核心开发需求、代码规范及实操标准； 开发环境与工具强化：完成 Python 网络编程环境优化配置，强化工具实操技巧，提升开发效率； 网络程序开发实战：基于 TCP/UDP 协议的客户端/服务器通信程序优化开发，聚焦企业实际应用场景，强化程序调试与异常处理能力； 岗位实战项目开发：企业常用简单网络监控工具（端口扫描、网络连通性检测）实战开发、功能优化与部署测试； 开发规范与岗位适配：强化代码规范、程序测试与异常处理实操，按企业岗位要求完成综合开发项目，撰写规范开发报告，满足岗位能力培养需求。 教学要求 知识掌握程度：学生需熟练掌握 TCP/IP 协议在网络软件开发中的实操应用；巩固网络编程核心概念与 Python 编程工具的实操知识；掌握企业网络软件开发的规范、程序测试与异常处理的岗位实操要点，形成贴合岗位需求的开发知识体系。 学习能力：学生能熟练搭建并优化网络编程开发环境，快速完成岗位相关网络程序开发；能独立解决开发过程中的常见问题，完成程序优化与部署测试；能按企业规范撰写开发报告，具备自主适配企业岗位需求、独立完成岗位基础开发任务的能力，达到软件开发岗位或软件运维岗位能力标准。

2. 勤工助学

勤工助学为在校学生利用在校课余时间从事生产、服务相关的活动总称，学生所在班级辅导员提供相应指导。勤工助学为必修，三年累积不低于 10 学分，学分、学时不计入总学时，但作为毕业要求纳入考核，由学工处统一管理、认定。原则上高职学生第 1-5 学期应开展不少于 400 小时的勤工助学。（勤工助学 1 学分 40 小时折算成课堂教学 24 学时。）

3. 社会实践

社会实践为学校利用假期开展的非教学实践活动，旨在提高学生综合素质，培养社会责任感，加强劳动意识。社会实践三年累积学分不低于 8 学分，学分、学时不计入总学时，但作为毕业要求纳入考核。由学工处统一管理、认定。原则上高职学生第 1-5 学期应开展不少于 320 小时的社会实践。

4. 岗位实习

岗位实习，亦称“毕业岗位实习”，本质是教学活动，是实践教学的重要环节。组织开展学生实习应当坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，保障学生的合法权益。学生在实习单位的岗位实习时间一般为 6 个月、480 学时，计 18 学分（医卫类专业岗位实习时间一般为 8 个月、640 学时，计 20 学分）。实习内容应基本覆盖专业所对应岗位（群）的典型工作任务，不得仅安排学生从事简单重复劳动。岗位实习必须严格依照《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）及其他国家相关文件执行，由教务处统一管理、认定。

5. 毕业设计（论文）

毕业设计（论文）是评估学生学业水平的重要依据，是学生在校学习期间完成专业人才基本训练最后的综合性实践教学环节，毕业设计（论文）评定为“不合格”的不予毕业。毕业设计参照国家相关标准及《厦门南洋职业学院关于毕业设计（论文）工作管理办法（试行）》执行。毕业设计时间通常为 8 周，128 学时，计 8 学分；毕业论文时间一般为 4 周、64 学时，计 4 学分。毕业设计（论文）通常于第 5 或第 6 学期集中开展。

七、教学进程总体安排

军训、入学教育、社会实践、毕业教育按活动 1 周为 1 学分，其中入学教育第 1 学期预备周执行，毕业教育第 5 学期的预备周执行。

（一）教学进程总体安排（单位：周）（每学期按 20 周计算）

教学进程总体安排表												
学年	学期	课内教学								课外教学		
		课堂教学 与 课内实践	考试 周	军训 周	实训 周	岗位 实习	毕业设计（论 文）	预备 周	小计	勤工 助学	社会 实践	小计

一	1	16	1	2	0	0	0	1	20	0	2	8
	2	16	1	0	2	0	0	1	20	2		
二	3	16	1	0	2	0	0	1	20	2		
	4	16	1	0	2	0	0	1	20	2		
三	5	10(与毕业设 计交叉进行)	1	0	0	4	8	1	20	2	0	2
	6	0	0	0	0	20	0	0	20	0	0	0
合计		74	5	2	6	24	8	5	120	8	2	10

(二) 专业教学计划进程表 (详见附录)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	备注
1	专业实训课	计算机网络技术综合实训-网络系统集成与运维实训	8	5	16	企业组网技术应用、企业网络规划设计与部署实践；	实训室	综合实训方向 1
		计算机网络技术综合实训-网络系统软件开发实训				网络应用程序开发与企业软件项目实践；		综合实训方向 2
2	勤工助学	/	/	1-5	/	/	校内外	学工认定
3	社会实践	/	/	1-5	2	/	校外	暑期执行
4	岗位实习	/	18	5-6	24	/	校外	6 个月 (医学院 8 个月)
5	毕业设计 (论文)	毕业设计	8	5	8	围绕计算机网络技术的实际应用、组网方案设计、网络系统软件开发、系统集成、服务器运维等。		

(四) 课程结构比例

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学时百分比%
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课	公共必修课	942	526	416	51	40.9%
	公共选修课	256	240	16	16	
专业基础课		352	176	176	22	12%
专业核心课		384	192	192	24	13.1%
专业拓展课		192	112	80	12	6.6%
专业实训课		192	0	192	8	6.6%
综合实践		608	0	608	26	20.8%
总 计		2926	1246	1680	159	100%

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学生评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

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

1. 队伍结构

截至目前，计算机网络技术专业所在专业群现有专职专业教师 9 人，兼职教师 8 人。其中副教授、高级工程师 2 人；讲师、工程师 10 人，助教 5 人。专任教师中具有硕士及以上学历 6 人，占比 35.3%。11.8%有境(国)外留学、访学、培训经历，77.8%有企业工作或顶岗经历。

序号	姓名	专业	职称	年龄	是否双师型
1	孙立炜	信号与信息处理	副教授	44	是
2	邱丽娟	计算机科学教育	副教授	47	是

3	王梦仙	电子工程	讲师	33	是
4	卢静涛	计算机信息应用与技术	助教	31	否
5	谢文娜	数学与应用数学	助教	43	是
6	陈志泉	计算机技术	助教	30	否
7	黄泽	计算机科学与技术	助教	33	否
8	王威茂	计算机技术	助教	25	否
9	余萍萍	计算机科学与技术	讲师	41	是
10	卢颜杰	网络工程	中级	27	否
11	翁奕航	网络工程	中级	23	否
12	吴建清	通信工程	中级	41	否
13	陈静	网络空间安全	中级	24	否
14	洪智伟	物联网工程	中级	26	否
15	邵剑枫	光电信息科学与工程	中级	25	否
16	洪子祥	计算机科学与技术	中级	27	否
17	吕志峰	软件工程	中级	31	否

2. 专业带头人

谢文娜，助理工程师，福建省“双师型”教师。曾就职于国内知名网络设备厂商，担任远程技术支持工程师，积累了丰富的行业一线实践经验。精通思科、华为、锐捷等主流厂商网络设备的配置与管理，擅长交换路由技术与网络系统运维。具有多年网络技术专业课程教学经验，主编教材1本，教学能力突出。近年来指导学生参加省市级技能大赛，成果丰硕：获省级比赛二等奖1项、三等奖1项；市级比赛一等奖1项、二等奖1项、三等奖若干项。主要讲授课程包括：《路由交换技术与应用》《服务器技术》

《Linux/Unix 操作系统》《Windows Server 操作系统》《计算机网络技术》及《网络互联与网络服务》综合大实训等。

3. 专任教师

序号	姓名	学历	专业	工作经历/实践经验	研究方向
----	----	----	----	-----------	------

1	孙立炜	硕士研究生	信号与信息处理	专任教师 6 年, 部队服役 18 年, 企业岗位实践累计 7 个月	数据挖掘/信号与信息处理
2	邱丽娟	本科	计算机科学教育	教师 25 年/企业岗位实践累计 2 年	编程语言
3	王梦仙	硕士研究生	电子工程	计算机网络教研室专任教师 8 年, 企业岗位实践累计 6 个月	计算机网络技术
4	卢静涛	硕士研究生	计算机信息应用与技术	计算机网络教研室 2 年/企业 2 年	计算机网络技术
5	谢文娜	本科	数学与应用数学	企业 3 年, 教学 15 年	计算机网络技术
6	陈志泉	硕士研究生	计算机技术	计算机网络教研室 1 年/企业 5 年	计算机网络技术
7	黄泽	本科	计算机科学与技术	大数据教研室专任教师 6 年/厦门文杉信息科技有限公司企业实践	数据挖掘/数据分析
8	王威茂	硕士研究生	计算机技术	教学 1 年	数据挖掘/数据分析
9	余萍萍	本科	计算机科学与技术	企业 6.7 年, 教学 15 年	计算机网络技术

4. 兼职教师

序号	姓名	职称	工作经历/实践经验	研究方向
1	卢颜杰	中级	厦门相径网络科技有限公司	计算机网络技术
2	翁奕航	中级	福建榕智信息科技有限公司	计算机网络技术
3	吴建清	中级	黄冈教育谷科技有限公司	计算机网络技术
4	陈静	中级	厦门相径网络科技有限公司	计算机网络技术
5	洪智伟	中级	福建榕智信息科技有限公司	计算机网络技术
6	邵剑枫	中级	福建榕智信息科技有限公司	计算机网络技术
7	洪子祥	中级	厦门欧米克网络科技有限公司	信息安全技术应用
8	吕志峰	中级	厦门欧米克网络科技有限公司	信息安全技术应用

(二) 教学设施

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内、外实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展计算机网络技术专业课程的实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）现有校内实训基地情况

序号	校内实训基地名称	主要设备	实训内容（项目）	使用学期
1	光纤通信实验室	光纤通信原理实验箱 100M 双踪示波器 光功率计 误码测试仪 时域反射仪	数字光发端机的平均光功率测量、半导体 LD 光源的 P-I 曲线绘制实验、光纤信道眼图观察、数字图像光纤传输系统实验等模拟信号光纤传输，数字调制原理实验	
2	互联网与云计算实验室	联想电脑 H3C 网络设备组	Hadoop 云计算实验、SAAS 云计算实验、云计算平台构建与实验	
3	网络综合布线实验室	多功能仿真墙模块、网络综合布线实训台、实训操作台、综合布线工具箱、网络综合布线线材展示柜	网络综合布线综合技能操作实验	

（2）现有校外实训基地建设

序号	校外实训基地名称	地点	实训内容（项目）	使用学期
1	福建汉特云智能科技有限公司	福州	共建人工智能培训中心、学	5-6
2	三五互联网络有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
3	厦门凌拓通信科技有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6

4	厦门郎网信息技术有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
5	厦门市多快好省网络科技有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
6	逛逛网（厦门）网络技术有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
7	厦门中越网络科技有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
8	厦门心游网络科技有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
9	厦门梦加网络科技股份有限公司	厦门	校企合作，学生实习	5-6
10	福州榕智科技有限公司	厦门	共建开发实习实训基地，学	5-6
11	厦门相径网络有限公司	厦门	共建开发实习实训基地，学	5-6

（3）校外实训基地建设要求

为了提高学生的实践能力和职业素养，专业需要与企业、研究机构等合作，建立校外实训基地，提供真实的计算机网络应用场景和设备，使学生能在实际工作环境中进行实践操作和技能培训。这样的实训基地有助于学生更好地理解和掌握网络应用技术，为未来的职业发展奠定坚实基础。期望建立以下 6 个实训基地，以满足学生多样化的实践需求：

- a. 计算机网络应用开发实训基地：提供网络开发的环境和工具。
- b. 网络综合布线实训基地：网络配置、故障排查、安全管理等实际操作。
- c. 网络设备测试与维护实训基地：专注于网络设备的测试、故障诊断与维护技术。
- d. 计算机网络创新创业实训基地：为学生提供计算机网络创新创业的平台和资源支持。
- e. 计算机网络综合实训中心：集成多个网络应用领域，提供综合性的实训项目和实践机会。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，与计算机网络技术相关的标准、方法、操作规范以及行业案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

推行案例教学、情境教学、项目教学、模块化教学、工作过程行动导向教学等教学模式改革。以信息技术创新教学方法及教学手段，突出“学生为中心”的教育教学理念，充分调动学生学习积极性。

在教学过程中，注重“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。积极推动人工智能、大数据等新技术在教育教学中的应用，促进信息技术与专业教学融合创新。

围绕本专业的职业属性，将学习过程与工作过程有机整合，结合现场教学等多样化教学方式，提高学生学习兴趣和学习效率，同时注重学生学习能力和学习习惯的培养，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。此外，强化立德树人意识，梳理各门专业课程蕴含的思想政治教育元素，推动专业课教学与思政理论课教学紧密结合，着力培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力。

（五）学习评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价与学生自我评价相结合，过程性评价与结果性评

价相结合。既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。构建教师、企业及社会广泛参与的学生综合素质评价体系。

以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以职业资格鉴定基础，将学业考核与职业资格鉴定相结合，允许用职业资格证书或技能等级证替代一定的专业课程成绩，以行业职业岗位标准为参考依据，形成学校与行业专家共同参与学生实习环节的评价机制。

期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准，合理确定平时测评成绩、期末考试考核成绩和总评成绩的权重关系。

课程分类	评分项目	分值比例	评分说明（评价内容）
公共基础课程	平时成绩	50%	包括考勤情况、学习态度、作业情况等。
	期考成绩	50%	期末统一考试。
专业课程	平时成绩	40%	包括考勤情况、学习态度、作业情况等。
	理论成绩	30%	期末统一考试或有关职业资格证书考试的成绩替代。
	实训成绩	30%	参照学生参与工作的热情、工作的态度、与人沟通、独立思考、勇于发言，综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等。学生的实训项目学习最终完成的结果，根据作业文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。
综合实训	学生自评	50%	由学生根据自己参加拓展课程的综合表现进行评定。
	综合考评	50%	由教师根据学生参加拓展课程的综合表现进行评定。
岗位实习	企业考核	60%	由企业根据学生在工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。
	实习报告	40%	根据学生总结能力予以评定。实习报告中应包括实习计划的执行情况、质量分析与评估、存在问题与解决措施、经验体会与建议等。

（六）质量保障

1. 建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容（含必修部分和选修部分），并同时达到以下条件方可毕业：

项目	具体要求	备注
总学分	至少达到 159 学分	
学分结构	公共课基础课 67 学分；专业基础课 22 学分；专业核心课程 24 学分；专业拓展课 12 学分；专业实践课 8 学分，综合实践 26 学分。	
其它	勤工助学与社会实践须修满 18 学分，由学工处统一管理认定	

十、附录 专业计划进程表

附录：计算机网络技术专业2026级教学计划进程表(三年制)															
模块名称	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		各学期周学时分配						备 注	
						理论	实践	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
公共必修课 32.19%	G03174	思想道德与法治	3	B	54	36	18			3					
	G01482	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	B	36	30	6				2				
	G03445	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	B	54	36	18				3				
	G00684	体育与健康1	2	B	36	4	32	2							
	G00578	体育与健康2	2	B	36	4	32		2						
	G00579	体育与健康3	2	B	36	4	32			2					
	G04418	大学英语1	4	B	64	40	24	4(线上)							外语、经管、艺术、建工、医学院第一学期,其他学院执行线上课程
	G04419	大学英语2	4	B	64	40	24		4						信息、机电、医学院、教育第二学期开设,其他学院执行线上课程
	G02727	信息技术	4	B	72	36	36	4							电影、艺术、建工、机电、信息第一学期,其余学院第二学期。
	G04505	高等数学	4	A	64	64	0		4						
	G02277	军事课	4	B	148	36	112		2						军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数36学时,记2学分;《军事技能》训练时间1-3周,实际训练时底不得少于14天112学时,记2学分。 经管学院、航空机电学院、艺术设计学院第一学期开设,其余学院第二学期开设。
	G00009	形势与政策	3	B	48	24	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	第6学期线上课
	G05402	大学生职业发展与就业指导1	1	B	16	10	6	✓		✓					第一学期开设三周,第三学期开设五周
	G01633	生涯体验——创业教育	2	B	32	16	16		✓						
	G05403	大学生职业发展与就业指导2	1	B	16	8	8					✓			
	G00003	大学语文	2	A	36	36	0		2						二选一。经管、教育、外语、医学院第1学期,其他学院第二学期
	G02215	劳动教育	1	B	16	4	12	✓							航空机电学院、信息工程学院和教育学院三个学院第一学期开设,医学院、电影学院、艺术设计学院、建筑工程学院、外语学院与旅游学院和医学院第二学期开设
	G00826	大学生心理健康教育	2	B	32	16	16	1	1						第一学期开设16课时,第二学期开设16课时
	G04397	大学生成长学	2	A	32	32	0	2							机电、信息、医学院第一学期开设,经管、外语学院、艺术设计学院、教育学院、电影学院第二学期开设
	G04735	国家安全教育	1	A	18	18	0	✓							
	G02921	入学教育	1	A	16	16	0	✓							
	G04875	毕业教育	1	A	16	16	0						✓		
“公共必修课”模块小计			51	/	942	526	416	9	15	5	5	0	0		
公共选修课 8.74%	G02892	美育概论	2	A	32	32	0	2							经管、教育、机电、信息第一学期开设,外语、艺术、建工、电影、医学院第二学期开设
	G04415	“四史”概论	2	A	32	32	0								线上执行
	G04876	中华民族发展史	2	A	32	32	0								线上执行
	G04416	职业素养	2	A	32	32	0								线上执行
	G04417	中华优秀传统文化	2	A	32	32	0								线上执行
	G05399	人工智能基础及应用	2	B	32	16	16	2							线上执行(除信息工程学院、电气自动化专业外的所有学院专业)
	/	任意性选修课	4	A	64	64	0								线下执行(信息工程学院所有专业、电气自动化专业)
公共选修课模块小计			16	/	256	240	16	4	0	0	0	0	0	线上执行	
“公共基础课”模块小计			67	/	1198	766	432	13	15	5	5	0	0		
专业基础课 12%	G00016	计算机网络技术	4	B	64	32	32	4							专业群共享课
	G00311	数据库原理及开发应用	4	B	64	32	32		4						专业群共享课
	G02409	Python程序设计	4	B	64	32	32	4							专业群共享课
	G00421	网络综合布线工程	2	B	32	16	16		2						
	G03770	网络安全技术基础	2	B	32	16	16			2					
	G04141	Windows Server操作系统	4	B	64	32	32		4						
G00389	工程制图	2	B	32	16	16			2						
专业基础课模块小计			22	/	352	176	176	8	6	8	0	0	0		
专业核心课程 13.1%	G00430	Linux/Unix操作系统	4	B	64	32	32	4							专业群共享课
	G04142	无线网络应用技术	2	B	32	16	16				2				
	G04143	网络安全设备配置与管理	4	B	64	32	32				4				
	G04144	路由交换技术与应用	4	B	64	32	32		4						
	G00432	服务器技术	4	B	64	32	32			4					
	G04147	网络系统集成	2	B	32	16	16				2				
	G04148	网络应用程序开发	2	B	32	16	16				2				
G04145	网络自动化运维	2	B	32	16	16			2						
专业核心课模块小计			24	/	384	192	192	4	4	6	10	0	0		
专业拓展课程 6.6%	G04146	网络虚拟化技术应用	2	B	32	16	16			2					
	G05494	高级网络互联技术	4	B	64	32	32			4					
	G05495	Ansible自动化运维应用	2	B	32	16	16				2				《Ansible自动化运维应用》《SDN技术应用》《信创操作系统配置与管理》作为拓展课3选2
	G05496	SDN技术应用	2	B	32	16	16				2				
	G05497	信创操作系统配置与管理	2	B	32	16	16				2				
	G05498	职场沟通与礼仪	2	A	32	32	0				2				
拓展课程模块小计			12	/	192	112	80	0	0	6	6	0	0		
“课内教学活动”总计			125	/	2126	1246	880	25	25	25	21	0	0		
专业实践 6.6%	G05278	计算机网络技术综合实训	8	C	192	0	192					16周			
专业实践模块小计			8	/	192	0	192	0	0	0	0	16周	0		
综合实践 20.8%	G03962	岗位实习	18	C	480	0	480					4周	20周		毕业实习不低于6个月,医学类专业一般为20周
	G00032	毕业设计(论文)	8	C	128	0	128					8周			毕业论文标准为4周,毕业设计标准为8周
	综合实践模块小计		26	/	608	0	608								
总 计			159	/	2926	1246	1680	25	25	25	21	12	0		
占总学时比例	A类课程比例		B类课程理论部分				B类课程实践部分				C类课程比例				
	13.88%		28.71%				30.08%				27.34%				
			理论部分				实践部分(应在50%以上)								
			42.58%								57.42%				
计算机网络技术专业		执笔人(签名)					审核人(签名)		年 月 日						