



廣西工業職業技術學院
GUANGXI VOCATIONAL & TECHNICAL INSTITUTE OF INDUSTRY

计算机网络技术专业人才培养方案

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

所属专业大类：电子与信息大类

适用年级：2024 级

专业负责人（签名）：张扬

二级学院院长（签名）：黄艳杰

制（修）订时间：2024 年 6 月

广西工业职业技术学院教务处

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由广西工业职业技术学院计算机网络技术专业团队与润建股份有限公司、广西塔易信息技术有限公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

主要编制人：

姓名	单位	职务	职称
黄艳杰	广西工业职业技术学院	电子信息学院院长	副教授
冯双林	广西工业职业技术学院	电子信息学院副院长	副教授
张扬	广西工业职业技术学院	计算机网络技术专业负责人	副教授
陈清明	润建股份有限公司	数智教育事业部总经理	高级工程师
李铭权	广西塔易信息技术有限公司	技术经理	工程师
韦建军	广西工业职业技术学院	教师	高级工程师
侯杰	广西工业职业技术学院	教师	讲师
姚健	广西工业职业技术学院	教师	讲师

目 录

编制说明	2
一、专业名称及代码	5
二、生源类型	6
三、学制与学历	6
四、职业面向	6
五、职业能力分析	7
(一) 典型岗位与职业能力要求分析	7
(二) 相关竞赛与职业能力要求分析	10
(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析	10
六、培养目标与培养规格	11
(一) 培养目标	11
(二) 培养规格	12
(三) 人才培养模式	14
七、课程设置及要求	17
(一) 课程体系结构	17
(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图	17
(三) 课程设置及要求	21
八、教学进程总体安排	52
九、实施保障	55
(一) 师资队伍	55
(二) 教学设施	57
(三) 教学资源	59
(四) 教学建议	60
(五) 学习评价	61

(六) 质量管理	62
(七) 学习成果转换	64
十、毕业要求	64
(一) 学分要求	64
(二) 职业资格证书要求	64
十一、附录	65

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

二、生源类型

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、学制与学历

学制：三年

学历：大专

四、职业面向

本专业主要面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等主要职业类别，面向网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等岗位（群）。对接广西职业院校技能大赛网络系统管理赛项，以及计算机技术与软件专业技术职业资格等级证书、1+X 网络安全应急响应职业技能等级证书、1+X 网络系统建设与运维等，具体如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位 (或领域) W	相关竞赛举例 S	相关证书举例 Z
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务(64); 软件和信息技术服务业 (65)	目标岗位： 网络技术支持；网络系统运维；网络系统集成；网络应用开发 发展岗位： 网络技术支持工程师； 网络系统运维工程师； 网络系统集成工程师； 高级网络应用研发工程 拓展岗位：	广西职业院校技能大赛网络系统管理赛项	1+x 网络安全应急响应职业技能等级证书； 1+x 网络系统建设与运维； 计算机技术与软件专业技术资格；

				云计算工程师；大数据网络工程师；物联网工程师		
注：（1）A、B 两列：依据《职业教育专业目录（2021 年）》填写； （2）C 列：依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）填写； （3）D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》（2022 版）填写，具体到小类四位代码； （4）W 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。						

五、职业能力分析

（一）典型岗位与职业能力要求分析

计算机网络技术专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 2 所示。

表 2 典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	网络技术支持；网络系统运维；网络系统集成；网络应用开发	网络系统支持： 1. 快速有效地解决网络故障，包括硬件故障排查、网络故障定位以及网络攻击的发现和阻止，确保网络的稳定运行。 2. 为公司内部员工提供计算机网络设备和软件的技术支持和咨询，解答技术问题，提供解决方案，并进行教育和培训，提升用户的技术能力和使用经验。 3. 定期进行网络状况分析和优化，提出改善意见，优化网络结构，缩短网络响应时间，确保网络系统的运行流畅。 网络系统运维： 1. 负责网络设备的日常维护和监控，确保网络设备的正常运行和网络的连通性。 2. 跟踪并解决网络故障，分析故障原因，提交故障报告，并在故障处理过程中进行快速定位、协调和及时通报。 3. 参与网络部分相关技术文档的撰写和更新，确保技术文档的准确性和完整性。 网络系统集成：	网络技术支持： WK1. 掌握计算机网络基础知识； WK2. 了解常见网络设备的工作原理； WK3. 理解网络协议和通信原理； WK4. 了解网络安全和故障排查技术。 WA1. 应具备快速定位和解决网络故障； WA2. 能够熟练配置和管理网络设备； WA3. 熟练网络安全配置。 WQ1. 需要具备良好的沟通能力和服务意识； WQ2. 能够耐心解答用户问题，提供有效的技术支持； 网络系统运维： WK1. 理解网络系统架构、网络设备的工作原理； WK2. 网络协议以及系统优化原理； WK3. 理解网络监控和故障排查技术原理。 WA1. 能进行网络系统规划、部署、监控和维护的能力； WA2. 能够处理复杂的网络故障，确保网络系统的稳定运行。 WQ1. 需要具有高度的责任心和敬业精神，能够承受一定的工作压力，确保网络系统的安全和稳定。 网络系统集成： WK1. 理解网络系统集成的基本原理和技术； WK2. 了解各种网络设备和系统平台的特性及优势； WK3. 了解网络协议、通信原理以及系统集成方法。 WA1. 能独立进行网络系统集成方案设计、设备选型、安装调试和优化； WA2. 能够与客户进行有效沟通，满足客户需求。 WQ1. 具备良好的团队协作精神和创新能力，能够不断学习和掌握新技术，提升系统集成能力。

		1. 根据客户需求和网络应用特点,进行网络拓扑结构的设计、网络设备的配置和网络协议的选择。 2. 考虑网络的可扩展性、可用性和安全性等因素,设计并实施合理的网络架构。 3. 负责网络设备的安装、配置和调试,确保各种设备之间的协同工作以及网络的连通性和稳定性。 网络应用开发: 1. 根据需求分析和设计要求,使用各种编程语言和开发工具进行网络应用程序的开发。 2. 编写代码实现各种功能模块,并进行测试和调试,确保应用程序的稳定性和安全性。 3. 负责网络应用程序的维护和升级,根据用户需求和市场变化进行功能优化和扩展。	网络应用开发: WK1. 理解网络应用开发的相关技术,包括编程语言、开发工具、网络协议等; WK2. 了解数据库技术、Web 技术以及系统安全原理。 WA1. 具备独立进行网络应用需求分析、设计、编码、测试和部署的能力; WA2. 能够编写高质量的网络应用程序。 WQ1. 具有良好的逻辑思维能力和创新精神; WQ2. 能够不断追求技术进步,提升网络应用开发能力。
发 展 岗 位	网 络 技 术 支 持 工 程 师; 网 络 系 统 运 维 工 程 师; 网 络 系 统 集 成 工 程 师; 高 级 网 络 应 用 研 发 工 程	网络工程技术支持: 1. 提供远程和现场技术支持,解决用户在使用网络产品或服务过程中遇到的问题。 2. 分析和诊断网络故障,提供有效的解决方案,确保网络的稳定运行。 3. 定期收集、整理和分析客户需求和问题,为公司产品的改进和优化提供反馈。 4. 参与公司产品的用户培训和推广活动,提高用户满意度。 网络工程系统运维: 1. 负责网络系统的日常监控、维护和优化,确保网络的高可用性和稳定性。 2. 定期进行网络性能评估和风险评估,及时发现并解决潜在问题。 3. 编写和维护网络系统相关的技术文档,确保技术信息的准确性和完整性。 4. 协调其他部门进行网络系统的升级和改造工作,提升网络的整体性能。 网络工程系统集成:	网络工程技术支持: WK1. 理解计算机网络基础知识,包括网络协议、网络设备的工作原理等; WK2. 了解常见的网络故障排查和解决方案。 WA1. 具备良好的沟通能力和服务意识,能够迅速准确地判断和解决网络故障,提供有效的技术支持; WA2. 具备一定的文档编写能力,以便记录故障处理过程和经验分享。 WQ1. 耐心听取客户需求,保持冷静并提供专业的支持; WQ2. 具备团队协作精神,与其他团队成员共同解决复杂问题。 网络工程系统运维: WK1. 理解网络系统的架构和原理; WK2. 理解各种网络设备和系统的配置和管理方法; WK3. 了解网络设备安全配置和性能优化技巧。 WA1. 能独立进行网络系统规划、部署、监控和维护; WA2. 能处理各种网络故障和安全问题,具备较强的分析问题和解决问题的能力。 WQ1. 具有高度的责任心和敬业精神; WQ2. 具备严谨细致的工作态度,注重细节和流程规范。 网络工程系统集成: WK1. 理解网络系统集成的基本原理和技术; WK2. 了解各种网络设备和系统的特性及优势; WK3. 了解系统集成项目的规划和实施流程。

		1. 负责网络系统集成项目的售前技术支持和售后服务工作。 2. 根据客户需求, 设计网络系统集成方案, 并进行设备的选型和配置。 3. 负责网络设备的安装、调试和测试, 确保系统的正常运行。 提供系统集成项目的技 4. 术培训和技术咨询, 帮助客户更好地使用和维护系统。 高级网络应用研发: 1. 负责网络应用软件的研发工作, 包括需求分析、系统设计、编码实现和测试验证。 2. 参与网络应用软件的架构设计和优化, 提升软件的性能和稳定性。 3. 研究新的网络技术和应用趋势, 为公司的网络应用产品提供创新思路。 4. 与其他团队成员紧密合作, 确保网络应用研发项目的顺利进行。	WA1. 具备独立进行网络系统集成方案设计、设备选型、安装调试和优化的能力; WA2. 能够与客户和其他团队成员有效沟通并协同工作。 WQ1. 需要具有创新精神和学习能力, 能够不断跟踪新技术和新应用, 提升系统集成能力; WQ2. 具备较强的抗压能力和应变能力, 能够应对项目实施过程中的各种挑战 and 变化。 高级网络应用研发: WK1. 理解网络应用开发的相关技术, 包括编程语言、开发工具、网络协议; WK2. 了解数据库技术、Web 技术以及系统安全原理。 WA1. 具备独立进行网络应用需求分析、设计、编码、测试和部署的能力 WA2. 具备较强的逻辑思维能力和创新能力; WA3. 能够设计和开发出高质量的网络应用产品。 WQ1. 具有高度的责任心和敬业精神; WQ2. 具备团队协作精神, 与其他团队成员共同推动项目的进展。
拓展岗位	云计算工程师; 大数据网络工程师; 物联网工程师	云计算工程设计与实施: 1. 参与并主导应用系统平台的设计、重构和优化工作, 解决技术难题。 2. 负责系统需求分析、功能模块详细设计, 并完成系统业务功能的实现、测试及维护工作。 3. 编写相应需求、设计与技术文档, 向系统使用者提供技术支持服务。 4. 参与线上系统环境的升级、运维监控和性能调优工作。 5. 跟进业务线需求, 为改善系统的功能积极提出建议。 大数据网络系统设计与运维: 1. 负责大数据平台产品的技术工作, 如需求分析、架构设计、研发、性能分析等。 2. 提升 Hadoop 集群的高可用、高性能、高扩展特性, 以及海量数据的导入和优化。	云计算工程设计与实施: WK1. 明白云计算的基本概念、原理和技术架构; WK2. 了解云计算平台的建设、管理和维护流程; WK3. 理解虚拟化技术、容器技术、分布式计算等云计算核心技术。 WA1. 熟悉至少一种主流编程语言, 如 Java、Python 等; WA2. 熟悉 Linux 系统操作、网络配置和管理; WA3. 能够设计和实现大规模计算、存储、网络等架构, 并具备解决复杂技术问题的能力。 WQ1. 有强烈的责任心和抗压能力, 能够承担高强度的工作压力, 独立解决问题。 大数据网络系统设计与运维: WK1. 理解大数据技术, 包括大数据处理工具(如 Hadoop、Spark、Flink 等)、数据仓库、数据挖掘等方面的知识; WK2. 熟悉网络通信原理、网络协议以及网络安全等网络基础知识。 WA1. 具备大数据处理能力, 能够借助大数据处理工具进行数据的抽取、清洗、转换和加载等操作; WA2. 具备数据治理能力, 能够规范数据的采集、存储、清洗和分析过程, 确保数据的质量和安全性。 WQ1. 具备持续学习的动力, 不断更新自己的知识和技能; 物联网工程设计与实施: WK1. 理解物联网的基本原理和技术, 包括传感

	3.管理和改进各种文件和其他大数据相关的工作。 4.深度参与大数据相关组件的开发、交付和解决方案支持。 5.探索云服务实现的前沿技术，负责大数据服务的架构设计、开发、测试和运维。 物联网工程设计： 1.研究、应用物联网技术、体系结构、协议和标准。 2.设计、开发物联网专用芯片及软硬件系统。 规划、研究、设计物联网解决方案。 3.规划、设计、集成、部署物联网系统并指导工程实施。 4.安装、调测、维护并保障物联网系统的正常运行。 5.监控、管理和保障物联网系统安全。 6.提供物联网系统的技术咨询和技术支持。	器技术、无线通信技术、嵌入式系统设计等； WK2.熟悉物联网协议、标准以及物联网平台的建设和管理。 WA1.具备物联网设备的使用、设计和制造能力，以及物联网系统的维护和管理能力； WA2.具备跨学科的知识 and 能力，能够应用与物联网相关的其他技术领域的知识。 WQ1.良好的沟通能力和团队协作能力。
--	---	--

（二）相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 3 所示。

表 3 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
广西职业院校技能大赛《网络系统管理》赛项	网络构建：网络设备基础、有线网络构建、无线网络构建、出口网络配置、SDN 网络配置、网络运维管理	SA1: 掌握扎实的计算机网络基础知识，包括网络拓扑结构、IP 地址规划、VLAN 划分等，能够独立完成网络的整体规划和设计； SA2: 掌握网络设备的配置和管理，包括交换机、路由器、防火墙等设备的安装、调试和故障排除，确保网络设备能够按照设计要求正常运行； SA3: 具备网络安全意识和基本的网络安全防护技能，能够制定并执行网络安全策略，保障网络系统的安全稳定运行 SA4: 具备良好的沟通和协作能力，能够与其他团队成员共同完成任务，解决遇到的问题。
	服务部署：Windows 及 Linux 操作系统典型应用安装、配置、测试及运维管理	SA5: 熟练掌握各种网络服务的部署和配置，包括 Web 服务、DNS 服务、FTP 服务、数据库服务等。他们需要了解各种服务的工作原理和交互机制，并具备根据实际情况进行服务选择和配置的能力； SA6: 熟悉云计算平台的使用和管理，能够利用虚拟化技术实现资源的灵活调度和分配；掌握在云环境中部署和管理各种服务的方法和技巧，确保服务的稳定性和可扩展性。 SA7: 具备快速定位和解决服务运行过程中出现的各种问题的能力，以及应对突发事件的应急响应能力。

（三）相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
1+X《网络安全应急响应》职业技能等级证书	Linux 系统备份、网络设备备份等关键操作；单点故障排查；涵盖挖矿木马、网页篡改、DDOS 拒绝服务攻击等常见网络攻击事件的应急响应。	ZA1.要求具备对网络安全事件的快速感知和响应能力，能够在第一时间发现、分析并处置安全事件，防止事态扩大。 ZA2.能够对网络安全事件进行深入分析，包括攻击来源、攻击手段、攻击目的等，为制定有效的应急响应策略提供依据。 ZA3.在遭受攻击后，能够迅速恢复被篡改或破坏的数据，确保业务的连续性。 ZA4.熟悉各种操作系统、中间件及网络设备的安全加固方法，能够根据实际情况进行配置优化，提高系统的安全防护能力。 ZA5.能够及时获取并修补系统漏洞，防止漏洞被利用导致安全事件的发生。
1+X《网络系统建设与运维》	网络规划与部署；网络管理与维护；网络安全与防护；	ZA1.能够根据客户业务需求和网络环境，制定合理的网络规划方案，包括网络拓扑结构设计、设备选型等，确保网络的稳定性和可扩展性。 ZA2.熟练掌握各类网络设备的配置和管理，包括路由器、交换机、防火墙等，能够进行设备的安装、调试、优化和故障排除，确保网络设备的正常运行。 ZA3.具备网络安全意识，了解网络安全威胁和攻击手段，能够制定并执行网络安全策略，采取有效的安全防护措施，保障网络系统的安全稳定运行。 ZA4.能够监控网络设备的运行状态，及时发现并处理网络故障，保障网络的持续可用性。同时，还需要具备系统备份和恢复能力，以应对可能出现的系统崩溃或数据丢失等紧急情况。
计算机技术与软件专业技术资格	计算机相关基础知识、基本数据结构和常用算法，以及特定编程语言的掌握情况。计算机系统、网络操作系统、数据通信的基础知识，以及计算机网络的相关知识。	ZA1.掌握计算机体系结构、操作系统、编译原理、数据库原理、算法设计与分析等基础理论知识。 ZA2.熟悉计算机科学基础、软件开发、软件测试、软件工程管理、信息安全等计算机技术与软件的各个方面。 ZA3.能够将理论知识应用于实际工作中，完成软件设计、开发、测试、维护等任务。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础以及与计算机网络技术相关的计算机组成与维护、网络操作系统，程序设计、数据库、网络安全、云计算及相关法律法规等知识，具备网络搭建、服务器配置、云平台配置、网络安全软硬件配置、网络应用开发等能力，具有工匠精神 和信息素养，能够从事网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。学生毕业 3-5 年后能胜任网络工程师、系统管理员、网络安全工程师、数据中心工程师、云计算工程师等岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到如下要求：

1.素质（Q）：

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

Q2：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

Q3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

Q4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

Q5: 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

Q6: 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识（K）：

K1: 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

K2: 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识。

K3: 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识。

K4: 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。

K5: 熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点。

K6: 掌握网络规划与设计、网络工程设计安装的基本知识。

K7: 掌握网络管理基础理论、软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识。

K8: 熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

3.能力（A）：

A1: 具备网络规划与设计能力，能够根据需求和网络环境，进行网络拓扑结构设计、网络设备选型与配置、网络协议选择等能力。

A2: 掌握网络设备安装与维护能力，能够独立完成路由器、交换机、服务器等设备的硬件安装，具备网络设备的调试、部署能力，还需要具备对设备进行日常维护和故障排查的能力，确保网络的稳定运行。

A3: 具备网络安全与管理能力，熟悉网络安全的基本概念和技术手段，了解网络攻击的类型、特点和防御方法。掌握防火墙、

入侵检测、数据加密等网络安全技术的配置和管理方法，能够制定合理的网络安全策略并付诸实施。此外，还需要具备对网络安全事件进行应急响应和处理的能力。

A4: 具备网络应用开发与维护能力，具备一定的编程能力，能够使用常见的编程语言进行网络应用的开发。同时，还需要掌握数据库的基本原理和操作，能够进行数据的存储、查询和处理并具备对应用进行日常维护和优化的能力。

A5: 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力。

A6: 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

A7: 具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力。

（三）人才培养模式

本专业以“成果导向、学生为中心”的人才培养理念，建立以工作过程为导向的项目驱动课程体系，以“课证融通，工学结合；以赛促学，赛教结合；产教融合，协同育人”为人才培养过程，实现专业与产业、职业岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接。

构建融合岗位工作要求及学生职业发展要求于一体的课程内容体系；将职业资格证书的理论考核内容融入课程教学内容，帮助学生在获得毕业证书的同时，获得职业资格证书；将技能竞赛内容融入课程教学项目中，鼓励学生参与技能竞赛，从而提高学生的专业应用能力。

1.课证融通，工学结合

通过分析计算机网络技术专业面向的职业岗位与职业人才规格，从相关职业岗位的操作程序中筛选出符合职业岗位共同点的主要操作要素。以对应岗位职业特征的操作要素为依托，提取出不同职业岗位所需要的技能点、知识点进行重新项目化重建，同时将课程体系与职业资格考证和全国计算机等级考试等相对应。

我校是网络安全应急响应 1+X 中级证书的试点单位，因此计算机网络技术专业将该证书的内容融入到课程内容当中，另外结合人社部、工信部等相应的国家职业资格认证“网络管理员”等技能认证证书的要求融入到专业的各门核心课程中,如表 5 所示。

表 5 计算机网络技术专业课证融合表

序号	证书名称	等级	颁证机构	对应课程	对应岗位
1	1+X 网络安全应急响应职业技能等级证书	中级	奇安信科技集团有限公司	网络安全设备配置与管理	信息安全运维和基础安全服务类岗位
2	计算机技术与软件专业技术资格	网络管理员初级	中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部	计算机网络基础、C 语言程序设计、Windows Server 操作、WEB 应用开发、面向对象程序设计、数据库技术、Linux 操作系统管理、路由交换技术与应用、网络综合布线、网络应用程序开发	网络管理员
3	1+X 网络系统建设与运维	中级	华为技术有限公司	计算机网络基础、路由交换技术与应用、网络综合布线	网络系统集成工程师

2.以赛促学、赛教结合

“网络系统管理”赛项是全国、广西职业技能大赛赛项，是与计算机网络技术相关的赛项，同时筛选工信部组织的中国工业

互联网大赛、华为组织的华为网络技术大赛等赛项，将这些赛项内容融入课程内容当中。

通过“以赛促学，赛教结合”模式的融合实践，技能竞赛强调实用性，更能考验学生的知识掌握程度，锻炼学生的知识运用能力。组织学生积极参加技能大赛，提升学生的专业实践技能，拓展学生的视野。在竞赛过程中增强学生的操作能力和组织协调能力，将学到的网络技术在竞赛中充分发挥，从而使学生在竞赛中更好的锻炼网络技术的实践作用，更好的提升计算机网络技术专业人才培养的质量,课赛融合如表 6 所示。

表 6 计算机网络技术专业课赛融合表

序号	赛项名称	等级	颁证机构	对应课程	对应岗位
1	网络系统管理	区级	广西教育厅	计算机网络基础、 Windows Server 操作、 Linux 操作系统管理、 路由交换技术与应用	网络系统管理岗位
2	信息安全管理与评估	区级	广西教育厅	计算机网络基础、 网络安全设备配置与管理、 网络安全攻防实训	信息安全管理岗位

3.产教融合，协同育人

将行业协会、知名企业、网络学院、学校这些校企合作共同体融入到计算机网络技术专业的人才培养中，组建“行业—企业—网校—学校”产教协同育人共同体。通过校企多元化合作机制，在校企合作，合作共赢的保障体系下，创建科学、完善、有效的计算机网络技术专业的“校企融通、创新驱动”的课程体系，如图 1 所示：

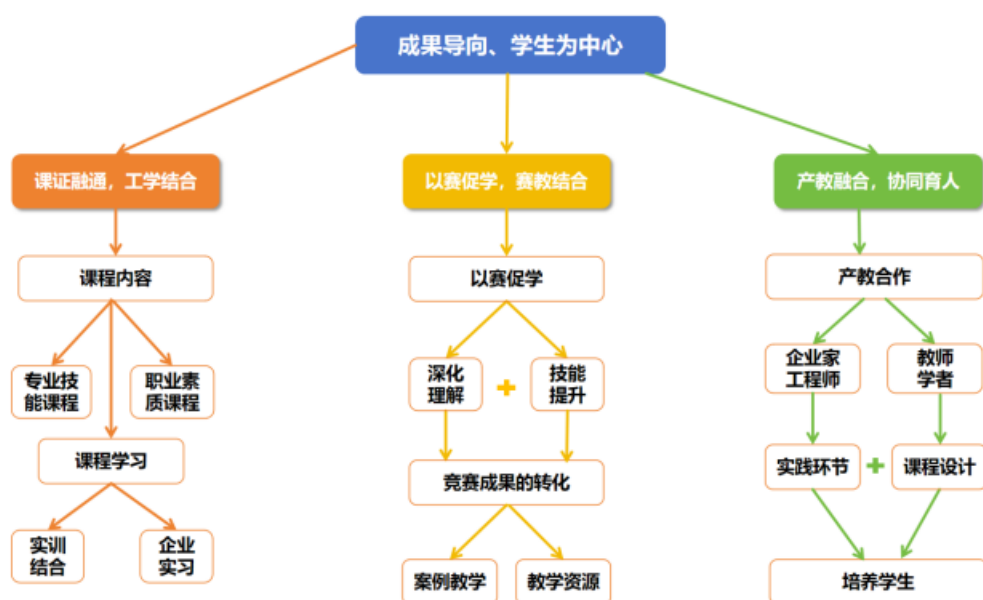


图 1 计算机网络技术专业人才培养模式图

七、课程设置及要求

(一) 课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力模块+专业基础能力模块+专业核心能力模块+素质与专业能力拓展模块+集中实践教学模块”的课程体系结构。具体如图 2 所示。

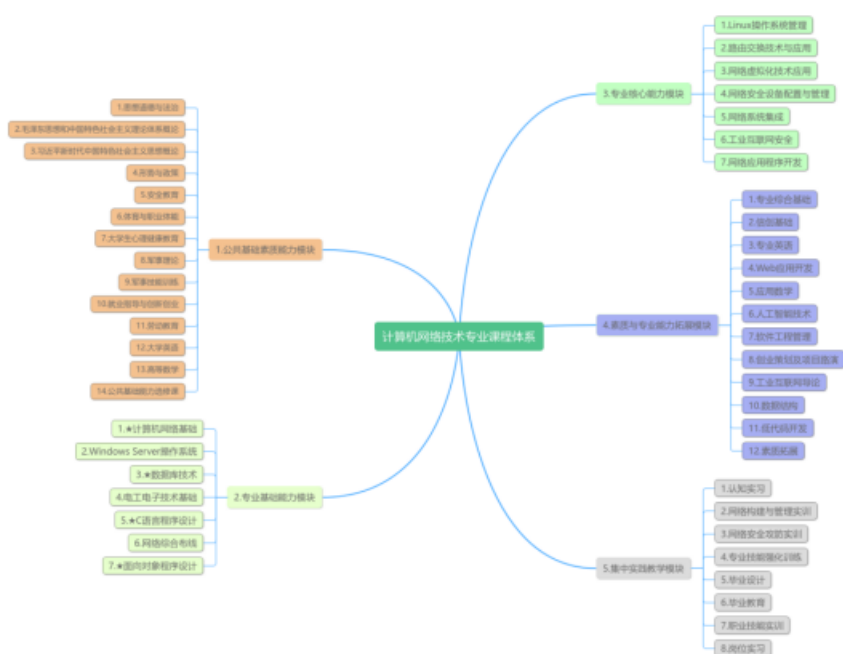


图 2 计算机网络技术专业课程体系图

(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图

专业课程体系应涵盖所有培养规格，支撑所有规格指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—规格—指标点三者之间的对应关系，可参照表 7 描述。

表 7 计算机网络技术专业专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质 (Q)						知识 (K)								能力 (A)						
指标点	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
思想道德与法治		M	M				H			L		M				H		H		L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		H			L		M				H		L		H		H	H			L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		H			M			L		H				M		M		L	L	
形势与政策		H			M	L			M		L		M	L			H		L	M	M
安全教育		H			M	L			H		L			M	L		M			M	
体育与职业体能			H		L			M		H			M	L			M	L		L	
大学生心理健康教育	H			L	L			M		M			M		L	L		H		H	
军事理论	H		H					M			L	L		L		H				H	
军事技能训练		H		H			M			L			L			H	H			M	
就业指导与创新创业教育		M		L	L			H			M			L			H		L		M
劳动教育				M				M		L		M			M		M			M	

大学英语	M		M					M							H					H	H
高等数学	M			M		H		M			M		M			M		L		L	
★计算机网络基础		M	M				H	M	H	H		L			H	H	H	H		L	
Windows Server 操作系统		H	G		L			M	M	M		L	M			H	H	H	H		L
★数据库技术	H	L	H					M	L		L	L	L		M	L	M	L			
电工电子技术基础		H		L		M		M	M	H			M	L		L	L			M	M
★C语言程序设计		H	H		L			M	H	H	L		M	L		H	H	L	L		M
网络综合布线		L	H		H			M	M		H		L	L		L		M	L		L
★面向对象程序设计	H		L		L	L		M		M		L	M					H	L	L	
Linux 操作系统管理	H	L	H	H		L	H	M		L	M		M		L	H		L		H	L
路由交换技术与应用	L	H	H	H		L	M	M	M		M	L	M		M	H	H	L		L	
网络虚拟化技术应用	M	M		L	L			M	H	L		M		M		M	M	L	L		M
网络安全设备配置与管理		M	M	M	L			L	M	M	L	L	M			M	M	H	L	L	M
网络系统集成	M	M	M		L			M	H	H		L	M	M		H	H	M	L		H
工业互联网安全	M	M		M		H	L	L	L		M		M		L	M	H	L		L	
网络应用程序开发	H	M			H	L	M	M	M		L		M	L	M	L	L		L	M	
专业综合基础		M	M	M		L	L	M		M		H	H	L	L	M	L	L		M	
信创基础		M		L	M	L		M	M	L		M	M		L	M		M			
专业英语	L	M	M	L		L				H			M			L	L			M	
Web 应		L	M	L				M		M		L	H		L	H	L	L			

用开发																				
应用数学	L		H		L	L	M	M	L	L		M		M			M			M
人工智能技术		H	H				M	M		L		M		M		M	M		L	L
软件工程管理	H		M	M		L		H		L			L		M	L		H		L
创业策划及项目路演		H		M	M		L	M	L	M		M	M		L	M	H			M
工业互联网导论			H		M		H	M			M		L	M	L	L	L	L		N
数据挖掘与分析		H	L	H		L		H		M		M	M		H	L		L		M
低代码开发		H		H		L		M		L		M			M		H			M
素质拓展	M	H	M	M			H		L		M		L	M		L		L		M
认识实习	H		H		M		L		M	L		M			M	L	M	L		M
网络构建与管理实训	M		H		L		M	M	H		L		M		H	H	M	L		L
网络安全攻防实训	H	H		L	M		M	M	L		M	M		L	L	M	H	L		M
专业技能强化训练		H	H		M		L	H	H	L		M	M		M	M	M	L	L	M
毕业设计	H	M	M	H			H	H	H	L		M	L	L	H	H	H	H		
毕业教育		L	H	M		L	L			M		H		M	L		M	L		M
职业技能实训	L		H	H		L		M	L	L		M	L	L		M	M	L		M
岗位实习		L	H	H		L	M	M	M	L		M	L		M	M	M	L	H	L

注：培养规格指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中标注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑,不相关则空着

（三）课程设置及要求

1.公共基础能力模块课程

公共基础能力模块设置课程 13 门，设置要求如表 8 所示。

表 8 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	【素质目标】： 通过该课程的教学，帮助学生牢固树立社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，成为全面发展的社会主义接班人。 【知识目标】： 通过理论学习，对学生开展马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生完善对“社会、高校、职业、自我”等方面的认知。 【能力目标】： 通过实践体验，教育学生注重理论联系实际，培养学生学会用马克思主义的观点和方法去分析和解决问题，提高学生学会分辨是非、美丑、善恶的能力。
		主要内容	1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 学习法治思想 提升法治素养
		教学要求	【师资要求】： 中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】： 本课程必须选用高等教育出版社出版的统编教材，使用教育部统一课件进行教学，有详细的课程标准和规范的教学材料（教案、课件、题库等），具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】： 主要采用线上线下相结合的混合式教学策略。线上，教师通过利用云课堂、学习通等提供拓展资源安排学生自主学习。线下，采用专题讲授、任务驱动、小组讨论、情景模拟等多种教学方法开展教学。 【考核要求】： 本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	【素质目标】： 一是引导大学生系统把握马克思主义中国化时代化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，坚定“四个自信”，增进政治认同、思想认同、情感认同。二是引导大学生把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。 【知识目标】： 通过学习，让大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。 【能力目标】： 引导大学生做到学有所思、学有所悟、学有所得，不断提高自己思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力。
		主要内容	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论

			4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观
		教学要求	【师资要求】： 中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】： 本课程采用高等教育出版社的统编教材，使用教育部统一制作课件进行授课，有课程标准、教学材料（授课计划、教学设计、教学课件、试题库等）。具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】： 按照授课专题，在教育部统一制作课件的基础上完善课程教学设计和教学案例，在教学过程中根据课程内容和学生特点，主要采用线上+线下混合式教学策略。灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导、沉浸式等教学方式，运用超星学习通、云课堂等进行教学和教学反馈。 【考核要求】： 本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	【素质目标】： 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，做担当民族复兴大任的时代新人。 【知识目标】： 深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观和方法论。 【能力目标】： 学好用好习近平新时代中国特色社会主义思想，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通，知信行统一。
		主要内容	1. 导论 2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 坚持党的全面领导 5. 坚持以人民为中心 6. 全面深化改革开放 7. 推动高质量发展 8. 社会主义现代化建设的教育科技人才战略 9. 发展全过程人民民主 10. 全面依法治国 11. 建设社会主义文化强国 12. 以保障和改善民生为重点加强社会建设 13. 建设社会主义生态文明 14. 维护和塑造国家安全 15. 建设巩固国防和强大人民军队 16. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18. 全面从严治党

		教学要求	【师资要求】： 中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】： 具备基本的教学设施，保障教学专项经费，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，落实课程和学分及对应的课堂教学学时，具备相对稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】： 课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。注重运用信息化教学手段增强教学吸引力，注重运用“大思政”资源，将新时代十年辉煌成就引入课堂教学，将课堂设在生产劳动和社会实践一线，全面提升育人效果。 【考核要求】： 本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
4	形势与政策	课程目标	【素质目标】： 引导学生树立科学的社会主义政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融为一体的当代合格大学生。 【知识目标】： 帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。 【能力目标】： 培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。
		主要内容	1.党的建设 2.经济社会发展 3.港澳台事务 4.国际形势 5.人类命运共同体建设 6.广西经济社会发展 7.广西铸牢中华民族共同体意识示范区建设
		教学要求	【师资要求】： 中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】： 具备基本的教学设施，保障教学专项经费，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，落实课程和学分及对应的课堂教学学时，具备相对稳定的校内、校外实践教学基地。 【考核要求】： 本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
5	安全教育	课程目标	【素质目标】： 增强学生国家安全意识和忧患意识，增强理性爱国的行为素养。 【知识目标】： 了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战

			略及应变机制。 【能力目标】： 能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。
		主要内容	1. 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全 2. 网络安全、生态安全、资源安全、核安全 3. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全
		教学要求	【师资要求】： 安全教育专业或多年从事安全工作，具备国家安全观强、政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。 【条件要求】： 多媒体教学，教学软件，在线教学平台。 【教学方法】： 线上线下混合式教学法，开展讲座、参观、调研、体验式实践等多种教学活动。 【考核要求】： 形成性考核与终结性考核相结合。
6	体育与职业体能	课程目标	【素质目标】： 达到增强体质健康水平、完善与职业岗位相适应的身体素质储备。 【知识目标】： 了解体育运动的基本知识，竞赛规则，运动特点，锻炼价值，树立正确的健康观，传授优秀体育文化和培植爱国情怀，理解运动技术，战术实际运用的方法，发展身体素质。 【能力目标】： 熟练掌握 1-2 项基本技术，能在运动实践中运用，并形成自学锻炼的习惯与能力。
		主要内容	1. 各选项课体育基础理论 2. 各选项课体育基础实践 3. 各选项课体育考核评价
		教学要求	【师资要求】： 具备高校教师资格证及体育专业资质；具备二级以上运动员资格；二级裁判员及以上资格。 【条件要求】： 运动项目的场地器材，满足选项教学需求 【教学方法】： 把握循序渐进、因材施教、分层教学，教会学生健康知识、基本运动技能与专项运动技能 【考核要求】： 注重“知识、能力、行为、健康”综合评价指标体系。
7	大学生心理健康教育	课程目标	【素质目标】： 树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。 【知识目标】： 了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。 【能力目标】： 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。
		主要内容	1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养 2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理

			3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对
		教学要求	【师资要求】： 具有心理咨询相关专业知识和工作经验。 【条件要求】： 授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。 【教学方法】： 理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。 【考核要求】： 本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。
8	军事理论	课程目标	【素质目标】： 增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。 【知识目标】： 了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。 【能力目标】： 具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。
		主要内容	1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备
		教学要求	【师资要求】： 军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 【条件要求】： 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。 【教学方法】： 线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。 【考核要求】： 本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式。
9	军事技能训练	课程目标	【素质目标】： 养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。 【知识目标】： 了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。 【能力目标】： 具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。
		主要内容	1. 队列基础 2. 战术训练与射击 3. 格斗基础与医疗救护 4. 战备基础

		教学要求	【师资要求】： 军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 【条件要求】： 训练场地、军械 器材设备。 【教学方法】：军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。 【考核要求】： 采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。
10	就业指导与创新创业	课程目标	【素质目标】： 树立职业生涯发展的自主意识；树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 【知识目标】： 了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。 【能力目标】： 能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；具有自我探索、生涯决策的能力；具有沟通技能、人际交往技能。
		主要内容	1. 职业生涯规划 2. 职业理想教育 3. 职业生涯规划
		教学要求	【师资要求】： 要求教师具有就业指导工作或辅导员工作经验。 【条件要求】： 应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学。 【教学方法】： 采用案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。 【考核要求】： 平时考核与期末考核相结合。
11	劳动教育	课程目标	【素质目标】： 养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。 【知识目标】： 了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。 【能力目标】： 具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。
		主要内容	1. 理解劳动价值, 创造美好生活 2. 新时代劳动的价值 3. 劳动实践 4. 新时代劳动精神、工匠精神
		教学要求	【师资要求】： 要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。 【条件要求】： 学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具，能集合并开展劳动实践活动。 【教学方法】： 线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】： 过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学

			习等。
12	大学英语	课程目标	【素质目标】： 具有中国情怀、国际视野、责任担当和学科核心素养，形成正确的人生观、世界观和价值观。 【知识目标】： 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 【能力目标】： 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能和在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的能力。
		主要内容	1. 学习介绍和推荐自己 2. 谈论外貌、购物、经济预算、旅行、工作守时，医疗救助等 3. 谈论自己的专业和未来职业岗位、个人和职业发展 4. 学习职场情景：求职面试、电话预约、前台接待、接机、接站、介绍公司、介绍产品、商务出行、提出辞职 5. 阅读老师选取的文章 6. 英语应用文写作，如书信、公告、通知、纪要、便条、广告、简历、调查问卷、日程安排、工作计划、会议议程等 7. 拓展学习：B级考试、英语口语技能赛、全国大学生英语等模块训练和考前培训
		教学要求	【师资要求】： 具备高校教师资格，具有扎实专业识、良好师德师风、责任感、仁爱之心和不断改革创新精神。 【条件要求】： 多媒体教室、在线精品课程、云课堂平台和超星平台等，利用信息化教学手段实施课堂教学。 【教学方法】： 采用项目教学、场景教学、任务驱动、小组合作、角色扮演等方法和线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】： 课程平时学习态度学习考核占 30%，过程考核占 40%和期末综合考核占 30%。
13	高等数学	课程目标	【素质目标】： 培养学生科学的思维方式和实事求是的精神，尊重并遵循客观规律，提高学习能力和分析能力。 【知识目标】： 掌握微积分、常微分方程等内容的基本概念和运算技能；培养分析问题和解决问题的步骤和方法。 【能力目标】： 通过学习和实践提升数学建模的能力，能够在各个领域灵活运用数学知识解决实际问题。
		主要内容	1. 函数、极限及连续 2. 导数及微分 3. 导数的应用 4. 不定积分及其性质 5. 定积分及其应用
		教学要求	【师资要求】： 要求教师具有数学及相关专业高校教师资格证书。 【条件要求】： 学校内有教室场所及相关投影、一体机、黑板，能集中开展授课。 【教学方法】： 线上+线下教学相结合的混合式教学。 【考核要求】： 过程性考核，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩

2.专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 7 门，设置要求如表 9。

表 9 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	★计算机网络基础	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2.培养学生勤于思考和创新的能力，并通过实训培养学生团结合作的精神； 3.培养学生良好的信息意识和信息素养。 【知识目标】： 1.知道计算机网络的基本概念及重要术语； 2.解释网络体系结构 OSI 和 TCP/IP 分层技术和原理； 3.熟练可变长子网掩码和子网划分技术； 4.了解常见的网络操作系统及网络安全防范技术； 5.掌握常见在网络设备交换机、路由器在配置技术； 6.熟悉网络设备在安全配置技术； 7.熟练理解传输层和应用层的协议。 【能力目标】： 1.能够根据用户需求制定出中小型局域网组网方案、绘出网络的物理拓扑结构，并列出相应设备采购清单； 2.能够根据给出的设计方案，正确连接一个物理局域网； 3.能够进行企业局域网 IP 地址的规划，正确配置网络中所有主机的网络设备的 IP 地址和各种网络协议，并进行连通性调试； 4.能够正确使用网络操作系统分配和管理局域网中的资源； 5.能够对企业局域网进行管理与维护，并能对简单故障进行排除。。
		主要内容	1.计算机网络概述及发展历程 2.数据通信的基本概念、传输方式、复用技术及差错控制方法 3.OSI 七层协议及 TCP/IP 体系结构各层功能 4.广域网、城域网和局域网常用技术 5.协议的概念，OSI 参考模型各层协议 6.常用的网络命令的使用方法 7.网络共享文件，打印机及权限管理 8.网络管理的概念及网络安全技术的运用
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具有电工上岗证和技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上，具备一定的实践经验，能够通过案例分析和实验操作引导学生理解和应用所学知识。 【条件要求】： 教学场所应配备适当的计算机设备和网络设备，以支持学生进行网络拓扑设计、配置调试等实践操作。 学生需要有稳定的网络环境和相应的实验工具，以进行网络配置、管理和维护的实践操作。 【教学方法】： 采用多种教学方法相结合，包括理论讲解、实验演示、案例分析、小组讨论等，以满足不同学生的学习需求。强化实践操作，通过实验和项目实践，培养学生的网络配置、管理和故障排除能力。重视互动与合作，鼓励学生之间的合作学习和信息交流，促进团队合作精神的培养。。

			【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
2	Windows Server操作 系统	课程 目标	【素质目标】： 1.培养学生乐于接受新生事物的精神； 2.培养学生应对事物积极向上的精神和自学习惯； 3.培养学生与人为善、与人和谐相处的精神。 【知识目标】： 1.Windows SERVER 的安装和设置； 2.DHCP、DNS 安装和设置； 3.FTP 和 Web 安装和设置； 4.文件系统管理； 5.磁盘管理、打印管理； 6.权限管理； 【能力目标】： 1.能熟练在虚拟机上安装网络操作系统； 2.熟练配置 DHCP、FTP、DNS 等； 3.能配置与管理电子邮件服务器； 4.会配置路由和远程访问； 5.熟练通过操作系统的配置管理器设置相关系统属性。
		主要 内容	项目一 安装和卸载 WINDOWS SERVER 项目二 组建 WINDOWS SERVER 对等网 项目三 管理活动目录与用户 项目四 配置与管理 DNS 服务器 项目五 配置与管理 DHCP 服务器 项目六 配置与管理 IIS 服务器 项目七 管理存储设备 项目八 配置与管理打印服务器 项目九 配置与管理电子邮件服务器 项目十 配置路由和远程访问 项目十一 安全管理 WINDOWS SERVER
		教学 要求	【师资要求】： 需要教师具备丰富的 Windows Server 操作系统实践经验和教学经验，能够深入理解 Windows Server 操作系统的各项功能和配置方法，并能够清晰地向学生传授相关知识和技能。教师应该熟悉网络基础知识，了解网络架构和常见网络服务的原理和配置方法，以便能够有效地指导学生完成项目任务。 【条件要求】： 教学场所需要配备适量的计算机和虚拟化软件，以便学生进行实验和操作。同时，需要提供充足的教学资源和参考资料，包括 Windows Server 操作系统安装光盘、官方文档、相关教材等，以便学生深入学习和实践。 【教学方法】： 采用案例教学、实验操作、讨论交流等多种教学方法相结合。通过案例教学，向学生展示实际的 Windows Server 配置和管理过程，帮助他们理解各项功能的实际应用场景；通过实验操作，让学生亲自动手操作，巩固所学知识，并培养他们的实践能力；通过讨论交流，促进学生之间的合作学习和知识分享，提高整体学习效果。 【考核要求】： 考核方式包括实验报告、项目作业、考试等形式。重点考察学生对 Windows Server 操作系统各项功能的掌握程度，能否独立完成项目任务，并能够解决实际操作中遇到的问题。同时也要考察学生的团队

			合作能力和沟通能力，以及对新技术的接受和应用能力。
3	★数据库技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的数据库设计、管理和维护的职业道德； 2. 培养学生的逻辑思维能力和数据管理能力，能够高效处理和分析数据； 3. 提升学生的团队协作和沟通能力，能够参与数据库项目的设计和实现。 【知识目标】： 1. 熟练掌握 MySQL 数据库的基本概念和原理，包括数据模型、关系代数等； 2. 掌握 MySQL 数据库的安装、配置和基本操作； 3. 深入理解 SQL 语言，包括数据定义语言（DDL）、数据操纵语言（DML）、数据控制语言（DCL）等； 4. 掌握 MySQL 的索引、视图、存储过程和触发器等高级特性； 5. 了解数据库设计的基本原则和方法，能够设计简单的数据库系统。 【能力目标】： 1. 能够使用 MySQL 数据库管理系统进行数据的增删改查操作； 2. 能够根据业务需求设计数据库表结构，并创建相应的索引； 3. 能够编写复杂的 SQL 查询语句，实现数据的统计和分析； 4. 能够使用 MySQL 的存储过程和触发器实现业务逻辑的处理； 5. 能够参与数据库项目的需求分析、设计、实施和维护。
		主要内容	1. 数据库概述与 MySQL 安装配置 2. SQL 语言基础（DDL、DML、DCL） 3. MySQL 数据类型、表结构和索引 4. SQL 查询与数据处理 5. MySQL 高级特性（视图、存储过程、触发器等） 6. 数据库设计原则与方法 7. 数据库安全与优化 8. 数据库备份与恢复 9. MySQL 在 Web 开发中的应用
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具备丰富的数据库设计、管理和教学经验，熟悉 MySQL 数据库技术或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 配备多媒体教室和计算机实验室，确保每位学生都有足够的实践机会。实验室应安装 MySQL 数据库管理系统和相关的开发工具。 【教学方法】： 采用案例驱动的教学方法，通过实际案例引导学生学习 MySQL 数据库技术；结合理论讲授和实践操作，注重培养学生的数据库设计和管理能力；鼓励学生进行项目式学习，通过完成实际项目来巩固所学知识；同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等；项目考核：要求学生分组完成一个数据库项目的设计和实现，展示其数据库设计、管理和开发能力；终结考核为提交作品或者试卷。
4	电工电子技术基础	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生安全意识和质量意识，能够自觉遵守安全操作规程 2. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 3. 培养学生的团队合作能力、表达能力、沟通能力、技术管理能力； 【知识目标】： 1. 熟练掌握电路的基本物理量（电流、电压、电位、电功率和电能）、理想电压源和理想电流源；掌握使用万用表测量电阻、电压和电流的

			方法； 2. 熟练基尔霍夫电压定律和基尔霍夫电流定律，戴维南定理和叠加定理；掌握电阻串、并联电路的计算。 3. 掌握正弦交流电的三要素；了解电容和电感的伏安关系、容抗和感抗的概念； 4. 熟悉 RC、RL 电路的充、放电规律，RC、RL 电路的时间常数；掌握换路定律； 5. 掌握二极管结构、类型、参数特性及二极管的选用与检测；掌握三极管的结构、分类、参数特性及选用与检测； 6. 掌握单管放大器的工作原理及各元件的作用，放大器静态工作点的分析计算及测量方法，放大电路的静态分析及调试方法；负反馈放大器分类及判断； 7. 掌握集成运放的分类及特点，同相、反相、加法、减法运算放大器的分析和计算方法，用万用表判断运放好坏的基本方法。 8. 掌握数制转换和常用编码方式，卡诺图化简逻辑表达式，门电路的符号画法及分类，门电路的功能测试； 9. 掌握编码器、译码器、数据选择器等组合电路的分析方法； 10. 掌握时序电路的基本分析方法，74LS160 等中规模电路的使用方法； 【能力目标】： 1. 能熟练使用万用表测量电阻、电压和电流。 2. 能熟练使用戴维南定理、叠加定理、支路电流法等方法分析与计算线性直流电路的电压、电流与功率； 3. 能熟练分析与计算单相正弦交流电路和瞬态电路； 4. 能分析单管放大器和运算放大器； 5. 能设计基本逻辑电路； 6. 能分析组合逻辑电路和时序逻辑电路
		主要内容	1. 电路基本概念 2. 直流电路 3. 单相正弦交流电路 4. 瞬态电路 5. 半导体二、三极管基本知识 6. 单管放大器分析及应用 7. 运算放大器应用 8. 逻辑代数及门电路基础 9. 组合逻辑电路分析及应用 10. 时序逻辑电路分析及应用
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具有电工上岗证或技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 多媒体教室，具备能承担电工电子技术教学实验、实训的相关教学仪器设备。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	★C 语言程序设计	课程目标	【素质目标】 1. 培养学生扎实的编程习惯和职业道德，鼓励创新和独立思考；

			2.提高学生的逻辑思维能力和问题分析能力； 3.培养学生的团队协作能力和沟通能力，能够清晰表达程序设计思想。 【知识目标】 1.熟练掌握C语言的基本语法、数据类型、运算符和表达式； 2.深入理解C语言的控制结构（顺序、选择、循环）； 3.掌握数组、函数、指针等高级特性； 4.掌握文件操作、结构体和共用体的应用。 【能力目标】 1.能够编写简单到复杂的C语言程序，解决实际问题； 2.能够利用C语言进行基本的算法设计和实现； 3.能够使用C语言进行文件操作，实现数据的持久化存储； 4.能够理解和分析常见的C语言错误和异常，并具备调试能力； 5.能够阅读和理解一定规模的C语言代码，具备代码维护和优化的能力。
		主要内容	1.C语言概述与编程环境搭建 2.数据类型、运算符和表达式 3.控制结构（顺序、选择、循环） 4.数组 5.函数 6.指针 7.结构体和共用体 8.文件操作
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具备丰富的C语言编程经验和教学经验或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 配备多媒体教室和计算机实验室，确保每位学生都有足够的实践机会。 【教学方法】： 采用案例驱动的教学方法，通过实际案例引导学生学习C语言编程；结合理论教学和实践操作，注重培养学生的编程实践能力；鼓励学生进行项目式学习，通过完成实际项目来巩固所学知识；同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等；项目考核：要求学生完成一定规模的C语言编程项目，展示其编程能力和问题解决能力；终结考核为提交作品或者试卷。
6	网络综合布线	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生团队合作的意识； 2.养成吃苦耐劳、精益求精的职业精神。 【知识目标】： 1.了解网络标准与综合布线产品的关系； 2.了解双绞线及连接件产品种类与用途； 3.了解光缆及连接件产品种类与用途。 【能力目标】： 1.能根据预算选择布线产品，熟悉相关的标准； 2.能根据客户需求设计和规划网络布线； 3.具备施工、测试和验收的能力； 4.具备基础的项目管理能力。
		主要内容	1.网络综合布线系统工程技术 2.网络综合布线系统工程技术常用标准

			3. 网络综合布线系统工程常用器材和工具 4. 综合布线配线端接工程技术 5. 工作区子系统工程技术 6. 水平子系统工程技术 7. 管理间子系统工程技术 8. 垂直子系统工程技术 9. 设备间子系统工程技术 10. 进线间和建筑群子系统工程技术 11. 光纤熔接工程技术 12. 综合布线系统工程招投标
		教学要求	【师资要求】： 教师需要具备扎实的网络综合布线系统工程技术和丰富的实践经验，能够深入理解网络综合布线系统的原理、常用标准以及相关器材和工具的使用方法。教师应该熟悉各种子系统的工程技术，包括配线端接、工作区、水平子系统、管理间子系统、垂直子系统、设备间子系统、进线间和建筑群子系统等，以便能够有效指导学生掌握相关知识和技能。 【条件要求】： 教学场所需要配备适量的网络综合布线器材和工具，保证学生能够进行实际操作和实践训练。同时，需要提供充足的教学资源和参考资料，包括相关教材、标准规范、布线器材和工具的说明书、实验指导书等，以便学生深入学习和实践。 【教学方法】： 采用理论讲解、示范演示、实验操作等多种教学方法相结合。通过理论讲解，向学生介绍网络综合布线系统工程的基本概念、常用标准和技术原理；通过示范演示，向学生展示各种布线器材和工具的正确使用方法；通过实验操作，让学生动手实践布线系统的设计、施工、测试和验收，培养其实际操作能力和问题解决能力。 【考核要求】： 考核方式包括实验报告、项目作业、考试等形式。重点考察学生对网络综合布线系统工程技术的掌握程度、实际操作能力，以及其在项目管理和招投标等方面的表现。同时也要考察学生的团队合作意识、职业精神和学习态度。
7	★面向对象程序设计	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的编程习惯和职业道德，注重代码的可读性和可维护性； 2. 培养学生的逻辑思维能力、抽象思维能力和问题解决能力； 3. 提升学生的团队协作能力和沟通能力，能够清晰表达面向对象设计的思想。 【知识目标】： 1. 熟练掌握 Java 语言的基本语法、数据类型、运算符和表达式； 2. 深入理解面向对象编程的基本概念（类、对象、封装、继承、多态）； 3. 掌握 Java 中的异常处理机制； 4. 掌握 Java 集合框架的基本使用。 【能力目标】： 1. 能够使用 Java 语言编写简单的面向对象程序，解决实际问题； 2. 能够利用 Java 进行基本的面向对象设计，包括类的设计、关系的建立等； 3. 能够使用 Java 进行文件操作、网络编程等进阶开发； 4. 能够理解和分析常见的 Java 错误和异常，并具备基本的调试能力； 5. 能够阅读和理解一定规模的 Java 代码，具备代码维护和优化的能力。
		主要	1. Java 语言概述与编程环境搭建

		内容	2. Java 基本语法和数据类型 3. 面向对象编程基础（类、对象、封装） 4. 继承与多态 5. 异常处理 6. Java 集合框架 7. 文件操作与 I/O 流 8. 线程与并发编程
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具有丰富的 Java 编程经验和教学经验或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 配备多媒体教室和计算机实验室，确保每位学生都有足够的实践机会。实验室应安装 Java 开发环境（如 JDK、Eclipse 或 IntelliJ IDEA 等）。 【教学方法】： 采用案例驱动的教学方法，通过实际案例引导学生学习 Java 面向对象编程；结合理论教学和实践操作，注重培养学生的编程实践能力；鼓励学生进行项目式学习，通过完成实际项目来巩固所学知识；同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等；项目考核：要求学生分组完成一个具有一定规模的 Java 项目，展示其面向对象编程能力和团队合作能力；终结考核为提交作品或者试卷。
		主要内容	1. Python 语言概述与编程环境搭建 2. Python 基本语法和数据类型 3. 面向对象编程基础（类、对象、封装） 4. 继承与多态 5. 异常处理 6. Python 常用模块和标准库 7. 文件操作与 I/O 8. 面向对象设计模式与实践
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，具有丰富的 Python 编程经验和教学经验或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 配备多媒体教室和计算机实验室，确保每位学生都有足够的实践机会。实验室应安装 Python 开发环境（如 Anaconda、PyCharm 等）。 【教学方法】： 采用案例驱动的教学方法，通过实际案例引导学生学习 Python 面向对象编程；结合理论教学和实践操作，注重培养学生的编程实践能力；鼓励学生进行项目式学习，通过完成实际项目来巩固所学知识；同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等；项目考核：要求学生分组完成一个具有一定规模的 Python 项目，展示其面向对象编程能力和团队合作能力；终结考核为提交作品或者试卷。

3.专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 7 门，设置要求如表 10。

表 10. 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	Linux 操作系统管理	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神； 2.培养学生善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。 【知识目标】： 1.Linux 的安装和环境搭建； 2.Linux 常用的命令及文件管理； 3.Linux 中 DNS 服务和 web 服务； 4.Linux 中 FTP 服务和 samba 服务； 5.Linux 中远程管理和磁盘阵列。 【能力目标】： 1.能熟练配置和管理常见中小型企业服务器； 2.能对常见中小型企业服务器进行故障排除； 3.能够对中小型企业服务器进行基本的安全管理。
		主要内容	1.Linux 安装及图形控制 2.字符界面控制及文件管理 3.常用 Linux 指令 4.用户管理及软件管理 5.磁盘管理 6.Linux 编程及 vi 编辑器 7.进程管理及进程文件系统 8.Shell 及文件共享
		教学要求	【师资要求】： 具备扎实的 Linux 操作系统知识和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需配备相应的服务器设备和工具，保证学生能够实际操作。 【教学方法】： 采用理论讲解、实验演示、案例分析等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、实验报告等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。
2	路由交换技术与应用	课程目标	【素质目标】： 通过学习，学生端正学习态度，养成好的学习习惯；在交往中能表现出宽容、忍耐的态度；有良好的团队意识；形成正确价值取向和价值观。 【知识目标】： 1.理解 IP 寻址、子网掩码、路由与网关、可变长子网掩码、子网划分； 2.理解静态路由协议、动态路由协议； 3.理解可变长度子网掩码和无类域间路由、开放最短路径优先协议； 4.理解交换技术、冲突域和广播域、交换机工作原理； 5.理解虚拟局域网技术、生成树协议； 6.理解访问控制列表、网络地址转换、广域网技术。 【能力目标】： 1.掌握大型网络规划的过程； 2.能熟练配置路由器和交换机；3.掌握模块化网络的搭建配置与测试等操作技术； 4.能根据方案预算做设备选型，故障分析和排除。
		主要	1.网络设备科学的基本理论和基本常识

		内容	2.互连网概念综述 3.CISCO 网络设备的 IOS 操作系统 4.IP 路由、用访问列表初步管理 5.VLAN, EIGRP 路由协议的工作原理 6.OSPF 路由协议的工作原理 7.配置 OSPF、查看 OSPF 配置结果 8.设计一个完整的网络工程实例
		教学要求	【师资要求】： 需要具备扎实的网络设备知识和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需配备相应的网络设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用理论讲解、实验演示、案例分析等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、实验报告等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。
3	网络虚拟化技术应用	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生良好的学习态度； 2.培养学生举一反三的能力； 3.培养学生理论联系实际的能力和严谨的工作作风。 【知识目标】： 1.理解常用 RAID 级别原理、特点和应用场景； 2.了解 VMware 虚拟化技术； 3.知道 NFS 的概念及应用； 4.理解分布式文件系统、存储网关技术； 5.理解 SDN 架构、虚拟网络设备。 【能力目标】： 1.掌握网络存储设备的安装及维护方法； 2.理解云数据的关键技术和云部署模式； 3.云数据运维工具，Docker 容器的操作与应用。
		主要内容	1.云存储技术的基本概念 2.存储虚拟化及网络虚拟化的应用 3.计算虚拟化，KVM、Xen、VMware、Docker 的应用 4.Ceph、RADOS 集群存储节点、分布式文件系统、存储网关技术 5.SDN 架构、虚拟网络设备 6.桌面虚拟化及应用虚拟化
		教学要求	【师资要求】： 需要具备扎实的网络虚拟化技术知识和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需配备相应的网络虚拟化设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用理论讲解、实验演示、案例分析等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、实验报告等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。
4	网络安全设备配置与管理	课程目标	【素质目标】： 1.培养良好职业道德，做合格的网络安全卫士； 2.感受 IT 企业对员工知识结构、技术技能、综合素质的要求，体验企业的文化氛围； 3.加速由学生向员工的身份转变，增强就业能力和信心。

			【知识目标】： 1.了解网络安全意义和特征； 2.知道网络安全的主要技术； 3.知道网络安全受到的威胁和解决对策； 4.了解网络安全法律法规； 5.明白IT企业规范化、专业化、标准化、规模化的信息网络系统项目构造流程。 【能力目标】： 1.具备网络安全需求分析能力； 2.具备网络安全规划设计能力； 3.具备网络安全实施能力，包括网络安全设备部署和配置、网络安全程序的开发； 4.具备网络安全测试与运维能力，并制定企业信息系统运维制度； 5.具备网络安全验收与评估能力，包括制定验收目标：与任务、填写验收报告、安全评估程序和文档资料的交付。
		主要内容	1.网络安全技术基础 2.操作系统基础 3.系统安全配置 4.杀毒软件及防火墙使用 5.Sniffer的管理与配置 6.黑客入侵技术 7.黑客的攻击与入侵 8.数据存储与灾难恢复
		教学要求	【师资要求】： 需要具备丰富的网络安全实践经验和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需要配备相应的网络安全设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用案例分析、实验演示、模拟攻防等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、实验报告、项目评估等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。
5	网络系统集成	课程目标	【素质目标】： 1.能够管理网络工程项目，撰写项目文档、工程报告等技术文档； 2.具备团结协作、耐心细致的职业素质；做事积极、责任心强，具备学习新事物的方法。 【知识目标】： 1.熟悉综合布线、门禁、监控、智能建筑等基本技术； 2.掌握RFID、无线传感等移动通信组网技术。 【能力目标】： 1.具备计算机系统安装、常见软件故障处理及硬件故障维护能力； 2.熟悉网络机房环境要求，具备网络设备日常管理与维护能力； 3.具备网络操作系统安装、配置与管理能力； 4.具备较强的网络管理和故障处理能力； 5.具备网站架设及维护管理能力； 6.具备网络搭建、设备安装与调试能力； 7.良好的沟通交流能力，能迅速提炼出客户需求，或者引导客户的需求。
		主要内容	1.掌握网络需求分析、网络工程设计、网络工程招投标、网络工程实施、网络测试与验收等方面知识

			2.掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法 3.能够管理网络工程项目，撰写项目文档、工程报告等技术文档
		教学要求	【师资要求】： 需要具备丰富的网络工程实践经验和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需要配备相应的网络工程设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用案例分析、实验演示、模拟项目等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、项目报告、工程实践评估等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。
6	工业互联网安全	课程目标	【素质目标】： 1.良好的职业道德、责任心； 2.交流沟通能力、创新能力； 3.解决问题时的逆向思维能力。 【知识目标】： 1.掌握工业控制安全的基本概念，包括工业控制系统网络及工业控制系统的基础设施的安全的定义、发展和应用领域。 【能力目标】： 1.能够分析工业控制安全纵深防护技术及相关应用； 2.能够针对具体行业案例，应用与实现工业控制系统体系安全防护。
		主要内容	1.工业控制系统通信及专有协议 2.工业控制系统基础 3.工业控制系统概述 4.工业控制系统的特性、威胁和脆弱性 5.风险评估 6.工业控制系统网络安全结构 7.工业控制系统安全控制：认证与权限 8.工业控制系统安全控制：审计与数据安全 9.工业控制系统安全控制：管理与运维 10.工业控制系统安全控制：漏扫与靶场 11.工业控制系统综合案例
		教学要求	【师资要求】： 需要具备丰富的工业互联网安全实践经验和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需要配备相应的实验设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用案例分析、实验演示、模拟攻防等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、项目报告、实际操作评估等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力
7	网络应用程序开发	课程目标	【素质目标】： 1.良好的职业道德、责任心； 2.交流沟通能力、创新能力； 3.解决问题时的逆向思维能力。 【知识目标】： 1.理解计算机网络和网络协议； 2.理解进程和线程的工作原理； 3.理解 Winsock 的编程模型和步骤；

			4.了解 Winsock I/O 模型的作用； 5.理解套接字的阻塞模式和非阻塞模式； 6.了解 Java 的网络支持功能； 7.掌握 Java URL 网络编程。 【能力目标】： 1.掌握 Socket 系统调用函数的使用方法； 2.掌握 Winsock 提供的主要函数的使用方法； 3.掌握 Select 模型、wSAAsyncSelect 模型和 WSAEventSelect 模型的工作原理和使用方法； 4.掌握基于 TCP/IP 协议的 Socket 编程； 5.掌握基于 UDP 协议的 Socket 编程； 6.掌握使用 JavaMail 开发电子邮件程序的方法。
		主要内容	1.了解开发环境的配置和使用(Tomcat、MyEclipse) 2.掌握输入输出流：掌握利用 URL 类与 URLConneciton 类实现访问网络资源的方法 3.掌握 Java 环境下使用 UDP 和 TCP 编写客户与服务器应用程序 4.掌握 Java 数据库编程技术 5.掌握用于 Web 开发的 JSP、Servlet、JavaBean 技术 6.掌握使用扩展 JavaMail API 收发 E-mail
		教学要求	【师资要求】： 需要具备丰富的网络工程实践经验和教学经验。 【条件要求】： 教学场所需要配备相应的网络工程设备和工具，以便学生进行实际操作。 【教学方法】： 采用案例分析、实验演示、模拟项目等多种教学方法相结合，注重实践操作能力的培养。 【考核要求】： 通过考试、项目报告、工程实践评估等方式评估学生的理论掌握程度和实际操作能力。

4.素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 10 门，设置要求如表 11。

表 11 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	专业综合基础	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生的逻辑思维能力、抽象思维能力和问题解决能力； 2.具有吃苦耐劳和良好的抗压心理素质； 3.培养学生的团队协作能力和沟通能力，能够清晰表达程序设计思想。 【知识目标】： 1.掌握 C 语言的基本语法、数据类型、运算符和表达式；C 语言的控制结构（顺序、选择、循环）；数组、函数、指针等高级特性；文件操作、结构体和共用体的应用。 2.掌握 OSI 七层协议及 TCP/IP 体系结构各层功能；进行企业局域网 IP 地址的规划，正确配置网络中所有主机的网络设备的 IP 地址和各种网络协议。 3.掌握电路的基本物理量、基尔霍夫电压定律和基尔霍夫电流定律，二极管结构、类型、参数特性及二极管的选用与检测等相关知识。 【能力目标】： 1.能够编写简单到复杂的 C 语言程序，解决实际问题； 2.熟悉网络体系结构 OSI 和 TCP/IP 分层技术和原理；熟练掌握子网

			划分技术；掌握简单的网络规划和设计。 3.能熟练使用万用表测量电阻、电压和电流；能分析单管放大器和运算放大器；能设计基本逻辑电路。
		主要内容	1.C 语言程序设计教学内容强化训练 2.计算机网络基础课程教学内容强化训练 3.电工电子技术基础教学内容强化训练
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师以上职称，企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 多媒体教室和机房。 【教学方法】： 理实一体化的教学，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 学生平时学习态度考核。包括学生平时上课出勤情况、课堂纪律及学习态度，上课回答问题、作业完成情况等；过程性考核。
2	信创基础	课程目标	【素质目标】： 1.养成诚实守信、吃苦耐劳的品德； 2.养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯； 3.培养与客户沟通的能力，形成良好的团队合作意识。 【知识目标】： 1.了解信息化国产软硬件的基础知识； 2.掌握国产操作系统，如 UOS 等的基本操作； 3.掌握国产常用应用软件 wps 等的基本操作方法； 4.了解基于信创的信息化应用的部署规划； 5.初步掌握基于信创的信息化日常维护； 【能力目标】： 1.具备对信创的概念有初步描述能力； 2.主流国产操作系统的操作能力； 3.常用国产应用软件的基本操作能力； 4.具备一定基于信创的信息系统维护能力。
		主要内容	1.信息技术应用创新的缘起 2.信息技术国产化的现状及发展趋势 3.信息技术应用创新中主自可控的处理器、存储器等硬件关键技术 4.国产主流的操作系统 5.国产的应用软件 6.信创的部署规划、部署实施和日常运维
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与技能：教师应具备深厚的信创操作系统理论知识和实践经验，包括操作系统的基本原理、架构、配置、优化以及安全管理等方面的知识。同时，教师应熟悉信创操作系统的最新发展动态和前沿技术。 教学能力：教师应具备良好的教学能力，能够清晰、准确地传授知识，并能够针对学生的实际情况进行因材施教。此外，教师还应具备良好的沟通能力，能够与学生进行有效的互动和交流。 【条件要求】： 教学设施：学校应提供配备信创操作系统的计算机实验室，以满足学生进行实践操作的需求。实验室应配备足够的计算机设备，并安装最新的信创操作系统版本和相关软件。 教学资源：学校应提供丰富的教学资源，包括教材、课件、案例库、在线课程等，以支持教师的教学和学生的自主学习。此外，学校还应与信创操作系统厂商保持紧密的合作关系，以便获取最新的技术支持和资源。 【教学方法】：

			理论与实践相结合：在教学中，应注重理论知识的讲解和实践技能的培养。教师可以通过案例分析、实验操作、项目实践等方式，让学生在实践学习和掌握信创操作系统的配置与管理技能。 启发式教学：鼓励教师采用启发式教学方法，引导学生主动思考、发现问题和解决问题。教师可以设计一些具有挑战性的问题或任务，激发学生的探索精神和创新能力。 团队合作与讨论：组织学生进行团队合作和讨论，分享彼此的观点和经验。通过团队合作，学生可以相互学习、相互帮助，共同解决复杂的问题。同时，讨论环节可以激发学生的学习兴趣 and 思维活力。 【考核要求】： 理论考核：通过闭卷考试或在线测试等方式，检验学生对信创操作系统基本理论和知识的掌握情况。考核内容应包括操作系统的基本原理、架构、功能以及配置管理等方面的知识。 实践考核：通过实验操作、项目实践等方式，考核学生的实践能力和对信创操作系统的应用水平。学生需要展示他们对操作系统的配置、优化、安全管理等方面的实际操作能力。 综合评价：结合学生的课堂表现、作业完成情况、团队合作情况等因素，对学生进行综合评价。评价过程中应注重学生的创新能力、解决问题的能力以及团队协作能力等方面的表现。 通过以上教学要求，可以确保“信创操作系统配置与管理”的教学质量，培养出具备扎实理论基础和实践能力的信创操作系统人才。
3	Web 应用开发	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生网页设计创意思维、艺术设计素质； 2.养成勤奋学习的态度，严谨求实、创新的工作作风； 3.培养学生责任心和良好的团队合作精神。 骤。 【知识目标】： 1.了解 HTML5 中文本、字符、段落等标记的作用； 2.理解表格和表单的概念和使用技巧； 3.理解 CSS3 样式表的优先级，盒子模型； 4.理解 CSS3 中的浮动和定位技术； 5.掌握 CSS3 实现动画的基本步骤。 【能力目标】： 1.会根据设计图进行网站布局的规划； 2.熟练使用 div+css 进行网页布局； 3.能根据源码对网站的布局和功能做简单修改。
		主要内容	1.Web 应用开发基础 2.Dreamweaver 概述 3.编辑网页 4.HTML 简介 5.图像编辑 6.表格编辑 7.CSS 层叠样式表 8.层、框架、框架集 9.模板和库、行为 10.站点的管理与发布 11.综合练习
		教学要求	【师资要求】： 专业知识：WEB 应用开发教师应具备深厚的互联网技术基础，包括 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，以及 Java、Python 等后端开发语言。同时，他们应熟悉各种 Web 框架和库，如 React、Vue、Spring、Django 等。

			实践经验：教师应有丰富的项目实战经验，能够分享实际案例，引导学生解决实际开发中遇到的问题。 教学能力：教师应具备优秀的教学能力，能够清晰、有条理地传授知识，并能激发学生的学习兴趣。 【条件要求】： 教学设施：学校应提供配备最新 Web 开发工具和软件的计算机实验室，以支持学生进行实践操作和项目实践。 网络环境：稳定的网络环境是进行 Web 应用开发的重要条件，学校应确保实验室和教室具备高速、稳定的网络连接。 教材与资源：学校应提供最新、最全面的 Web 开发教材和相关学习资源，以帮助学生更好地学习。 【教学方法】： 理论与实践相结合：在教学过程中，应注重理论知识的传授和实践技能的培养。通过案例分析、项目实践等方式，让学生在实践学习和掌握 Web 应用开发技能。 互动式教学：鼓励学生积极参与课堂讨论和互动，提出自己的问题和看法，与教师和同学进行交流和分享。 团队合作：组织学生进行团队合作，共同完成 Web 应用开发项目，培养学生的团队协作和沟通能力。 【考核要求】： 理论考核：通过闭卷考试或在线测试等方式，检验学生对 Web 应用开发基本理论和知识的掌握情况。 实践考核：通过项目实践、作品展示等方式，考核学生的 Web 应用开发能力和实践技能。 综合评价：结合学生的课堂表现、作业完成情况、团队合作情况等因素，对学生进行综合评价，以全面反映学生的学习情况和能力水平。通过以上教学要求，可以确保 WEB 应用开发的教学质量，培养出具备扎实理论知识和实践能力的 Web 开发人才。
4	人工智能技术	【素质目标】： 1.具有良好的协调工作，团队精神和组织管理能力； 2.具有提出问题、分析问题及解决问题的能力； 3.具有吃苦耐劳和良好的抗压心理素质； 4.较强的自我知识技术更新能力。 【知识目标】： 1.掌握人工智能的发展概况，人工智能研究的课题种类； 2.掌握归结演绎推理； 3.掌握与或图的启发式搜索算法； 4.掌握 Herbrand 定理； 5.掌握产生式表示、语义网络表示； 6.掌握论证理论； 7.掌握专家系统的开发与使用； 8.掌握常用的机器学习的方式。 【能力目标】： 1.对不确定性推理方法之证据理论；机器学习（机器学习概论、实例学习、基于解释的学习、决策树学习、神经网络学习）有很好的理解； 2.理解人工智能研究的发展和基本原则；知识原则、知识表示的作用、功能、性能；自动规划技术的新进展，人工智能的最新进展和面临的挑战； 3.会编写高级搜索算法。	课程目标
		主要内容 1.人工智能和智能系统的概况，列举出人工智能的研究与应用领域； 2.传统人工智能的知识表示方法和搜索推理技术，包括状态空间法、问题归约法、谓词逻辑法、语义网络法、盲目搜索、启发式搜索、规则演绎算法和产生式系统等 3.高级知识推理，涉及非单调推理、时序推理、和各种不确定推理方	

			法 4.人工智能的新研究领域，包含神经计算、模糊计算、进化计算和人工生命诸内容 5.人工智能的主要应用，包括专家系统、机器学习、自动规划、Agent、自然语言理解、机器视觉和智能控制等
		教学要求	【师资要求】： 计算机相关专业毕业的教师 【条件要求】： 多媒体教室和机房 【教学方法】： 理实一体化的教学，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 学生平时学习态度考核。包括学生平时上课出勤情况、课堂纪律及学习态度，上课回答问题、作业完成情况等；过程性考核。主要是对学生完成每个工作任务的学习能力、专业技能、工作能力和团队合作精神的考核。
5	软件工程 管理	课程目标	【素质目标】： 1.了解企业开发流程，培养具备自学能力、分析能力、可持续发展能力等； 2.培养学生组织、沟通、协作等社会能力，形成严谨、认真、细致和吃苦耐劳的基本素质。 【能力目标】： 1.掌握软件项目开发测试的全过程； 2.掌握软件系统设计和详细设计； 3.熟练地编写各类软件文档； 4.掌握各种软件工程图形的绘制方法； 5.熟练开发常规软件项目； 6.熟练开发企事业单位网站； 7.能熟练完成常规软件项目的设计与规划； 8.熟练维护常规软件系统。 【知识目标】： 1.形成解决实际问题方法能力 注意渗透思想教育，逐步培养学生的辩证思维，加强学生的职业道德观念； 2.具备计算机及其它相关专业课学习和应用中所必需的软件文档写作能力； 3.具备软件系统架构的实际工作能力； 4.具备软件项目开发与维护的实际工作能力； 5.具备软件系统开发与维护的实际工作能力。
		主要内容	1.能够理解软件开发常规流程 2.能够按照步骤制定软件开发流程 3.能够撰写软件开发管理规范方法 4.能够理解软件开发计划概念 5.能够理解软件开发计划内容 6.能够熟练使用常用方法和工具 7.能够制定和编写软件项目计划 8.能够理解软件质量概念 9.能够理解度量模型 10. 能够理解并执行软件质量保证内容与策略 11. 能够理解并初步搭建质量管理体系
		教学要求	【师资要求】： 教师需具备扎实的软件工程理论基础和实践经验，熟悉软件项目开发的全流程管理，包括但不限于需求分析、系统设计、编码实现、测试

			验收等。 教师需熟悉常用的软件开发工具和平台，能够指导学生进行软件项目的实际开发和管理。 【条件要求】： 学校应提供充足的计算机实验室和软件开发工具，确保学生能够顺利进行软件项目的开发和管理实践。 实验室应配备高性能计算机和专业的软件开发环境，如集成开发环境（IDE）、版本控制系统等，以满足学生进行复杂软件项目开发的需求。 【教学方法】： 采用案例分析、项目驱动等教学方法，引导学生通过实际项目来学习和掌握软件工程的知识和技能。 注重理论与实践的结合，鼓励学生动手实践，通过实际操作来加深对软件工程管理的理解和应用。 【考核要求】： 考核方式应多元化，包括平时作业、课堂表现、项目实践、期末考试等多个方面。 平时作业主要考察学生对软件工程管理基础知识的掌握程度和应用能力；课堂表现主要评价学生的参与度和思维活跃度。 项目实践是考核的重要部分，要求学生能够独立完成软件项目的开发和管理任务，并提交完整的项目文档和成果展示。 期末考试主要测试学生对课程内容的整体掌握情况和理解深度，注重考查学生的综合应用能力和解决问题的能力。
6	创业策划及项目路演	课程目标	【素质目标】： 通过基础理论知识的讲授，要求学生熟悉创业环境、培养创新思维、锻炼创业能力等，特别要掌握创业项目选择的方法，不断提高自身素质，具备高职院校培养高素质技能型人才的素质。 【知识目标】： 1.了解现代职业人的定义、素质结构、成长方法。 2.知道企业文化、现代企业 5S 管理模式。 3.理解职业生涯规划的原理和方法，科学合理地规划职业生涯。 4.了解创业者的能力素质要求。 【能力目标】： 1.会运用创新思维解决学习生活中的各类问题； 2.能够根据自身条件制订合理创业目标，做好创业准备； 3.能创建个人微小企业。
		主要内容	模块一 理解为什么要创新、什么是创新 模块二 创新思维开发 模块三 创业者与创业团队 模块四 把握创业机会 模块五 筹集创业资金 模块六 开始创办企业 模块七 初创企业管理
		教学要求	【师资要求】： 专业知识：教师应具备深厚的创业理论知识和实践经验，包括但不限于市场分析、商业模式设计、创业策划书撰写、项目路演技巧等方面。 教学经验：教师应具备丰富的教学经验，能够灵活运用各种教学方法和手段，有效引导学生学习。 创新创业精神：教师应具备创新创业精神，能够为学生提供创业实践的指导和支撑，激发学生的创业热情和创新精神。 【条件要求】： 教学设施：学校应提供配备先进的创业教学设施，如创业实验室、路演教室等，以满足学生进行创业策划和项目路演的实践需求。

			教学资源：学校应提供丰富的教学资源，包括创业案例库、创业教材、在线课程等，以支持教师的教学和学生的自主学习。 合作网络：学校应建立广泛的合作网络，与创业孵化器、投资机构、行业协会等建立合作关系，为学生提供创业实践机会和创业资源。 【教学方法】： 理论教学与实践相结合：教师应注重理论知识的传授与实践技能的培养相结合，通过案例分析、实践操作等方式，让学生在实践学习和掌握创业策划和项目路演的技能。 互动式教学：教师应鼓励学生积极参与课堂讨论和互动，通过小组讨论、角色扮演等方式，提高学生的参与度和学习效果。 导师制指导：学校可以实行导师制，为每位学生配备一位具有丰富创业经验的导师，提供个性化的指导和帮助。 【考核要求】： 创业策划书考核：学生需要提交一份完整的创业策划书，包括市场分析、商业模式、营销策略、财务预测等内容，以检验学生对创业策划的理解和掌握程度。 项目路演考核：学生需要进行项目路演，展示其创业项目的核心价值和市场前景，以检验学生的路演技巧和表达能力。 综合评价：教师应对学生的课堂表现、作业完成情况、创业实践参与度等方面进行综合评价，以全面反映学生的学习情况和能力水平。 总之，创业策划及项目路演教学应注重理论与实践的结合，培养学生的创新思维和创业能力，为未来的创业实践打下坚实的基础。
7	工业互联网导论	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力； 2. 培养学生善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。 【知识目标】： 1. 工业互联网的基础架构规划； 2. 工业互联网的通讯网络规划； 3. 工业互联网的通信协议选择； 4. 企业内网组建； 5. 工业互联网的安全管理。 6. 工业数据的采集 【能力目标】： 1. 掌握工业互联网规划的能力； 2. 能对工业互联网及企业内网常见故障进行排除； 3. 具备工业互联网进行安全管理的能力。 4. 初步具备对工业数据进行采集的能力。
		主要内容	1. 工业互联网工业互联网简介 2. 基础架构规划 3. 通信网络规划 4. 通信协议选择 5. 组建企业内部网络 6. 路由规划 7. 广域网接入规划 8. 工业赋能 9. 工业互联网安全管理
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与经验：教师应具备深厚的工业互联网领域专业知识，包括但不限于工业制造、网络通信、数据分析、云计算等相关技术。同时，教师应有实际工业互联网项目的经验，能够分享最新的技术发展和行业趋势。 教学能力与沟通技巧：教师应具备优秀的教学能力和沟通技巧，能够

			清晰地讲解工业互联网的基本概念、原理和应用场景，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。 【条件要求】： 教学设施：学校应提供配备先进软件和工具的计算机实验室，用于学生进行实践操作和项目实验。此外，还应提供工业互联网相关的硬件设备和网络环境。 教学资源：学校应提供丰富的教学资源，包括教材、课件、案例库、在线课程等，以支持教师的教学和学生的自主学习。 【教学方法】： 理论与实践相结合：在教学中，应注重理论知识的讲解和实践技能的培养。可以通过案例分析、实验操作、项目实践等方式，让学生更好地理解 and 掌握工业互联网的技术和应用。 启发式教学：鼓励教师采用启发式教学方法，引导学生主动思考、发现问题和解决问题，培养学生的创新能力和批判性思维。 团队合作与讨论：组织学生进行团队合作和讨论，分享彼此的观点 and 经验，培养学生的团队协作和沟通能力。 【考核要求】： 理论考核：通过闭卷考试或在线测试等方式，检验学生对工业互联网基本理论和知识的掌握情况。 实践考核：通过实验操作、项目实践、报告撰写等方式，考核学生的实践能力和对工业互联网技术的应用水平。 综合评价：结合学生的课堂表现、作业完成情况、团队合作情况等因素，对学生进行综合评价，以全面反映学生的学习情况和能力水平。 通过以上教学要求，可以确保“工业互联网导论”的教学质量，培养出具备扎实理论基础和实践能力的工业互联网人才。
8	数据挖掘与分析	课程目标	【素质目标】： 培养学生能够熟练地应用数据技术对现实数据进行有效分析、结合相关统计软件能从大量统计数据中获取有价值的信息。 【知识目标】： 通过学习，使学生具备数据挖掘的数据预处理、数据处理的经典算法等知识。 【能力目标】： 学生能够了解数据、数据预处理、数据模式挖掘来解决现实中的数据挖掘案例的能力。
		主要内容	1.绪论 2.认识数据 3.数据预处理 4.朴素贝叶斯分类 5.决策树分类 6.K-均值聚类 7.逻辑回归 8.关联规则挖掘
		教学要求	【师资要求】： 计算机专业硕士研究生以上学历 【条件要求】： 多媒体教室、大数据分析实验室 【教学方法】： 在教学过程中注重实践操作，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用情境教学法、项目教学法、任务驱动法、分组讨论法、案例教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。 【考核要求】： 平时考勤、作业(25%)+实训(25%)+劳动教育(10%)+期末考核(40%)。

9	低代码开发	课程目标	【素质目标】： 培养学生具有社会责任感，用知识服务民生，遵守 IT 行业内的政策、法律法规；具有团队合作意识，能够理解团队内各种角色的职责，并自觉承担所在角色的工作任务；具有自主学习和终身学习的意识，不断跟踪学习 IT 领域的新知识。 【知识目标】： 掌握低代码开发项目结构，HTML、JavaScript、CSS 与低代码开发的关系；理解表单组件的概念；理解应用页面样式的概念；理解应用页面布局方法；掌握宜搭 API 接口等。 【能力目标】： 具备复杂应用和多表系统关联应用的搭建能力；具有解决相关领域复杂问题的能力；具有跟踪学习 IT 领域新知识、适应新发展的能力。
		主要内容	1.初识低代码开发 2.从模板创建应用 3.表单及设置 4.关联数据 5.展示数据 6.自定义页面 7.联动宜搭外系统
		教学要求	【师资要求】：计算机专业硕士研究生以上学历 【条件要求】：多媒体教室 【教学方法】：在教学过程中注重实践操作，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用情境教学法、项目教学法、任务驱动法、分组讨论法、案例教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。 【考核要求】：平时考勤、作业（40%）+期末考核（60%）。
10	素质拓展	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生独立分析解决问题的能力； 2.培养学生团队沟通和合作的能力； 3.培养学生的自主学习和创新能力。 【知识目标】： 1.熟悉移动通信的发展历史； 2.掌握 GSM 的系统结构和主要流程； 3.掌握 3G 的主要制式和关键技术； 4.掌握 4G 的系统结构和关键技术； 5.掌握 5G 的系统机构、关键技术和主要应用。 【能力目标】： 1.能对 4G、5G 网络进行全网规划； 2.通过仿真软件能进行 4G、5G 全网进行配置和测试。
		主要内容	GSM 移动通信技术 3G 移动通信技术 4G 移动通信技术 5G 移动通信技术
		教学要求	【师资要求】：计算机专业硕士研究生以上学历 【条件要求】：多媒体教室、大数据分析实验室 【教学方法】：在教学过程中注重实践操作，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用情境教学法、项目教学法、任务驱动法、分组讨论法、案例教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。 【考核要求】：平时考勤、作业（40%）+期末考核（60%）。

5.集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 8 门，设置要求如表 12。

表 12 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	认识实习	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生学以致用能力； 2. 培养学生精益求精的工匠精神和良好的劳动素养。 【知识目标】： 1. 学生通过实训了解当今计算机硬件的发展状况； 2. 学生通过实训掌握当今各种计算机硬件的识别与安装技巧； 3. 学生通过实训掌握对各种计算机故障的维修方法。 【能力目标】： 1. 具有识别主机内的各种硬件并进行组装的能力； 2. 具有判断计算机各种故障并进行简单维修的能力。
		主要内容	1. 计算机硬件知识 2. 计算机组装步骤 3. 操作系统与软件安装 4. BIOS/CMOS 设置 5. 网络组建与配置 6. 日常维护与保养 7. 病毒防护与数据安全 8. 故障分析与处理
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与经验：教师应具备深厚的专业知识，特别是在实习领域有丰富的教学和实践经验，能够指导学生将理论知识与实际工作相结合。 实习指导能力：教师应具备良好的实习指导能力，能够针对学生的具体情况提供个性化的指导和建议，帮助学生解决实际问题。 沟通与协调能力：教师应具备良好的沟通和协调能力，能够与学校、企业和学生之间进行有效沟通，确保实习的顺利进行。 【条件要求】： 实习单位合作：学校应与相关企业或机构建立稳定的合作关系，确保学生有机会在真实的工作环境中进行实习。 实习设施与资源：学校应提供必要的实习设施和资源，如交通工具、实习场地等，以支持学生的实习活动。 安全保障：学校应确保实习环境的安全和卫生条件，保障学生的身心健康。 【教学方法】： 理论与实践相结合：在实习前，教师应进行充分的理论指导，帮助学生了解实习的目的、要求和注意事项。在实习过程中，教师应引导学生将理论知识与实际操作相结合，加深对专业知识理解。 现场教学与案例分析：教师应进行现场教学，通过实地参观、讲解和操作演示等方式，使学生直观地了解实习单位的工作流程和技术要求。同时，教师可以结合典型案例进行分析，帮助学生掌握解决实际问题的方法和技巧。 分组讨论与汇报：教师可以组织学生进行分组讨论，分享实习心得和经验，促进学生之间的交流与合作。在实习结束后，学生应提交实习报告或进行汇报，总结实习成果和收获。 【考核要求】： 实习表现与态度：教师应根据学生的实习表现、工作态度和团队协作情况进行考核，评估学生在实习中的积极性和责任心。 专业知识应用：教师应考核学生在实习中是否能够将所学专业知识与实际工作相结合，解决实际问题。 实习报告与汇报：学生的实习报告或汇报应清晰、准确地反映实习过程和成果，教师应根据报告或汇报的质量进行评分。

			通过认识实习的教学要求，旨在帮助学生更好地了解实际工作环境和流程，提升专业技能和综合素质，为未来的职业发展奠定坚实基础。
2	网络构建与管理实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养精益求精的工匠精神。 2. 能独立制定、实施工作计划； 3. 具备简单的需求市场分析能力； 4. 具备用户需求的理解能力； 5. 具备检查、判断能力； 6. 具备理论知识的运用能力。 【知识目标】： 1. 学生通过实训掌握网络组建的基本技能； 2. 学生通过实训掌握网络维护的基本知识和技能。 【能力目标】： 1. 具有组建常用网络的基础能力； 2. 初步具有维护网络的能力。
		主要内容	1. 计算机系统基础知识 2. 计算机网络的体系结构，了解 TCP/IP 协议的基本知识 3. 常用计算机网络互连设备和通信传输介质的性能、特点 4. Internet 的基本知识和应用 5. 局域网体系结构和局域网技术基础 6. 以太网的性能、特点、组网方法及简单管理 7. 网络组建和维护关键知识点
		教学要求	【师资要求】： 教师需具备扎实的网络基础知识，包括网络拓扑结构、网络协议、网络设备等方面的知识，并具备丰富的实践经验。他们应能够熟练地进行网络设备的配置与管理，熟悉常见的网络故障排查方法，并具备解决复杂网络问题的能力。此外，教师还应具备良好的教学能力和沟通能力，能够有效地传授知识和技能，并与学生进行有效的互动。 【条件要求】： 学校需要提供充足的实训设备和场地，包括各种网络设备（如路由器、交换机、服务器等）、测试工具以及安全的实训环境。同时，还需要提供必要的网络资源和软件支持，以满足学生实训的需求。 【教学方法】： 教学方法上，应采用理论与实践相结合的教学方式。教师可以通过案例分析、模拟实训等方式，让学生在实操中学习和掌握网络构建与管理的技能。同时，教师还可以利用在线教学平台、虚拟实验室等现代化教学手段，提高教学效果和学生的学习体验。 【考核要求】： 考核要求方面，应注重对学生实际操作能力和问题解决能力的考核。可以通过实训报告、操作考核、故障排除考核等方式，全面评估学生的实训成果。同时，还应关注学生的团队协作能力和创新能力，以培养学生的综合素质和职业发展能力。
3	网络安全攻防实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养认真负责、严谨细致的工作态度和作风和团队协作意识； 2. 养成良好的沟通能力、协调能力； 3. 具有技术标准意识、操作规范意识和服务质量意识。 4. 培养精益求精的工匠精神。 【知识目标】： 1. 了解网络安全攻防的基础知识； 2. 了解常用的网络安全设备的类型和参数；

			3. 理解网络方案的技术评价和需求分析； 4. 理解密码技术原理及应用； 5. 了解网络病毒的清除和预防方法。 【能力目标】： 1. 能在网络操作系统上进行安全配置； 2. 会使用网络测试和数据包分析工具； 3. 能编写网络安全需求文档、网络安全设计文档。
		主要内容	1. 网络安全项目介绍与分析 2. 网络安全项目介绍与分析 3. 网络攻击与防范 4. 操作系统安全配置 5. 文档编写
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与技能：网络安全攻防实训的讲师应具备深厚的网络安全理论基础和丰富的实践经验。他们应熟悉各种网络攻击手段、防御策略以及最新的安全技术。 教学与实践经验：讲师不仅要有扎实的专业知识，还应具备丰富的教学经验，能够有效地传授知识和技能。同时，他们应能够结合实践案例，帮助学生更好地理解和应用所学知识。 持续学习与更新：网络安全领域技术更新迅速，讲师需要保持持续学习的态度，及时跟踪最新的安全技术动态，确保教学内容的时效性和准确性。 【条件要求】： 实训环境：学校应提供专门的网络安全攻防实训环境，包括必要的硬件和软件设施，以支持学生进行真实的网络攻防演练。 教学资源：学校应提供丰富的教学资源，包括教材、课件、案例库等，以支持教师的教学和学生的自主学习。 安全保障：实训环境应具备完善的安全保障措施，确保学生在进行攻防演练时不会对实际网络环境造成损害。 【教学方法】： 实训环境：学校应提供专门的网络安全攻防实训环境，包括必要的硬件和软件设施，以支持学生进行真实的网络攻防演练。 教学资源：学校应提供丰富的教学资源，包括教材、课件、案例库等，以支持教师的教学和学生的自主学习。 安全保障：实训环境应具备完善的安全保障措施，确保学生在进行攻防演练时不会对实际网络环境造成损害。 【考核要求】： 技能掌握程度：考核学生是否掌握了网络安全攻防的基本技能，包括漏洞扫描、防火墙配置、剥离攻击等。 问题解决能力：评估学生在面对实际网络安全问题时，是否能够迅速找到问题所在并采取相应的防御措施。 团队协作与沟通能力：考核学生在团队协作中的表现，包括沟通能力、协作精神和领导能力。
4	专业技能强化训练	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生吃苦耐劳的工作精神和良好的劳动素养； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生精益求精的工匠精神和敬业精神。 【知识目标】： 1. 了解计算机网络的基础知识； 2. 理解路由器、交换机的原理及配置方法； 3. 理解操作系统的原理； 4. 理解计算机系统的结构原理。 【能力目标】：

			1.通过实训，考取相应的专业技能资格证（如网络工程师，HCNP等）。
		主要内容	1.计算机网络基础 2.交换机路由配置 3.网络操作系统的配置 4.软件项目管理 5.网络工程项目设计与安装 6.云计算和存储
		教学要求	【师资要求】： 专业技能水平：教师应具备深厚的专业理论知识和丰富的实践经验，能够熟练掌握并应用相关技能。 教学经验和能力：教师应具备丰富的教学经验，能够灵活运用各种教学方法和手段，有效传授专业知识和技能。 持续学习与更新：教师应保持持续学习的态度，关注行业最新动态和技术发展，不断更新教学内容和方法。 【条件要求】： 实训设施与设备：学校或培训机构应提供完善的实训设施和设备，以满足专业技能强化训练的需求。 教学资源：应提供丰富的教学资源，包括教材、案例、视频教程等，以支持学员的学习和教师的教学。 安全与健康环境：确保实训环境的安全与健康，为学员提供良好的学习和训练条件。 【教学方法】： 理论与实践相结合：注重理论知识与实际操作相结合，通过案例分析、模拟演练等方式加深学员对专业知识理解。 个性化培训：根据学员的技能水平和需求，量身定制培训计划，提供个性化的指导和帮助。 互动与反馈：鼓励学员之间的互动和讨论，及时收集学员的反馈意见，以优化教学效果。 【考核要求】： 技能掌握程度：考核学员对专业技能的掌握程度，包括理论知识的掌握和实际操作的能力。 问题解决能力：评估学员在面对实际问题时的分析和解决问题的能力，考察其综合运用所学知识的能力。 学习态度与参与度：关注学员的学习态度和参与度，评估其在学习过程中的积极性和投入程度。
5	毕业设计	课程目标	【素质目标】： 1.培养严谨务实的工作态度； 2.培养综合运用理论知识和技能的能力； 3.培养获得信息的能力、文字表达能力和语言表述以及科研能力； 4.培养精益求精的工匠精神。 【知识目标】： 1.掌握计算机信息化、智能化运行的原理和各项要求； 2.掌握相关计算机系统开发知识。 【能力目标】： 1.培养学生综合运用所学的基础理论，基本知识和基本技能，提高分析解决实际问题的能力； 2.提高实际工作能力。如调查研究、查阅文献和收集资料并进行分析的能力； 3.制订设计或试验方案的能力；设计和编程的能力；总结提高撰写论文的能力。
		主要内容	1.了解毕业设计意义，理解设计内容 2.了解设计流程，设计时间分配

			3. 了解课题的名称，课题来源，设计任务书，提供的原始数据，要求达到的经济和技术指标 4. 文档编写技巧
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与经验：指导教师需具备深厚的专业知识和丰富的教学经验，能够针对学生的专业方向和课题需求提供有效的指导和建议。 指导能力：教师应具备良好的指导能力，能够帮助学生明确研究目标，理清研究思路，解决研究过程中遇到的问题。 行业认知与联系：教师需对行业发展动态有清晰认知，并能与相关企业或机构建立联系，为学生提供实习、实践或调研的机会，使毕业设计更贴近实际应用 【条件要求】： 实验与设备条件：学校应提供充足的实验场地和先进的仪器设备，满足毕业设计实验和测试的需求。 资料与数据库：图书馆、资料室等应提供丰富的专业书籍、期刊、数据库等资源，方便学生查阅文献、收集资料。 时间保障：学校应合理安排教学计划，确保学生有足够的时间进行毕业设计，避免时间冲突和压缩。 【教学方法】： 课题选择与指导：教师应与学生共同商讨，确定符合学生兴趣和专业方向的课题，并提供针对性的指导和建议。 团队协作与交流：鼓励学生进行团队协作，共同完成任务。同时，组织定期的交流和讨论，分享研究心得和经验，促进学术氛围的形成。 实践与创新：注重培养学生的实践能力和创新精神，鼓励学生尝试新的方法和技术，解决实际问题。 【考核要求】： 成果质量：毕业设计成果应具有一定的创新性、实用性和学术价值，能够体现学生对所学知识的综合运用能力。 报告与答辩：学生需提交详细的毕业设计报告，并参加答辩。答辩过程中，应能够清晰地阐述研究思路、方法、成果及意义。
6	毕业教育	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生树立正确的职业理想，初步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； 2. 培养学生获得信息的能力、文字表达能力和语言表述能力。 3. 培养精益求精的工匠精神。 【知识目标】： 1. 了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。 【能力目标】： 1. 根据市场需求自主择业、依法从业能力、职业生涯规划能力； 2. 学生具有找工作和各种就业手续签订的能力。
		主要内容	项目一 就业形势与就业政策 项目二 求职信息和求职材料准备 项目三 求职心理 项目四 求职途径和求职礼仪 项目五 笔试与面试 项目六 就业手续的办理 项目七 大学生职业角色转换 项目八 就业权益保护 项目九 就业面试指导
		教学要	【师资要求】：

		求	专业素养深厚：教师应具备扎实的专业知识，熟悉相关领域的最新动态和发展趋势，能够为学生提供前沿、实用的教学内容。 教学经验丰富：教师应具备丰富的教学经验，能够灵活运用各种教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 积极性。 指导能力强：教师应具备出色的指导能力，能够为学生提供个性化的指导和建议，帮助他们解决学习和生活中的问题。 【条件要求】： 教学设施完善：学校应提供完善的教学设施，包括教室、实验室、图书馆等，以满足毕业教育的需要。 实践教学资源丰富：学校应与企业、行业等建立合作关系，为学生提供丰富的实践教学资源，如实习机会、企业参观等。 学习环境良好：学校应营造积极向上、严谨务实的学习氛围，为学生提供良好的学习环境。 【教学方法】： 理论与实践相结合：教师应注重理论与实践的结合，通过案例分析、实践操作等方式，帮助学生将理论知识转化为实践能力。 个性化教学：教师应根据学生的特点和需求，制定个性化的教学计划，满足不同学生的学习需求。 互动式教学：教师应鼓励学生积极参与课堂讨论和互动，提高学生的思维能力和表达能力。 【考核要求】： 知识技能掌握情况：考核学生对所学知识和技能的掌握情况，包括理论知识的掌握程度和实践能力的表现。 学习态度与习惯：评估学生的学习态度和习惯，如是否积极参与课堂讨论、是否按时完成作业等。 综合素质评价：综合考虑学生的思想道德表现、团队协作能力、创新能力等方面的素质，进行综合评价。
7	职业技能实训	课程目标	【素质目标】： 1. 具备严谨务实的工作态度； 2. 具备一定的语言表达能力； 3. 具备良好的团队协作精神； 4. 养成发现问题、思考问题并解决问题、总结问题的能力。 5. 培养精益求精的工匠精神和良好的劳动素养。 【知识目标】： 1. 归纳专业职业道德修养； 2. 列举自己的性格特征，分析自己的职业定位； 3. 总结自己的专业知识。 【能力目标】： 1. 具备积极适应环境的能力； 2. 拥有良好的心理素质； 3. 树立正确的人生观和职业观。
		主要内容	1. 学习职业道德，培养遵纪守法，尊重知识产权，爱岗敬业，严守保密制度，实事求是，工作认真，尽职尽责，一丝不苟，精益求精的工作态度和团队精神 2. 学习计算机系统的组成、软件开发、网络、专业英语基础知识及相关法律、法规知识
		教学要求	【师资要求】： 专业知识与技能：职业技能实训的教师应具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，能够熟练地进行相关技能的演示和讲解。 教学能力与经验：教师应具备良好的教学能力，能够根据学生的特点和需求制定合适的教学计划，并采用多种教学方法和手段激发学生的学习兴趣。 持续学习与更新：教师应保持对行业发展的敏感度和前瞻性，不断

			更新自己的知识和技能，确保教学内容与市场需求相匹配。 【条件要求】： 实训设施与设备：学校或培训机构应提供充足的实训设施和设备，确保学生能够在实际操作中进行技能的学习和训练。 实践基地与合作企业：与相关行业企业建立合作关系，为学生提供实习和实训的机会，使他们能够在真实的工作环境中锻炼和提升技能。 安全与健康环境：确保实训环境的安全和卫生，为学生提供一个良好的学习和实践场所。 【教学方法】： 理论与实践相结合：注重理论知识与实践操作的结合，通过案例分析、模拟实训等方式使学生能够更好地理解和掌握技能。 项目驱动与团队协作：通过分组完成实际项目的方式，培养学生的团队协作精神和解决问题的能力。 个别辅导与答疑：针对学生的个体差异和疑惑，进行个别辅导和答疑，确保每个学生都能够跟上教学进度。 【考核要求】： 技能掌握程度：考核学生对职业技能的掌握程度，包括操作的熟练度、准确度和创新性。 实践操作能力：通过实际操作考试或项目完成情况来评估学生的实践操作能力。 学习态度与参与度：关注学生的学习态度和参与度，如课堂表现、作业完成情况等，以评估其学习积极性和投入程度。
8	岗位实习	课程目标	【素质目标】： 1. 培养精益求精的工匠精神和良好的劳动素养。 2. 良好的工作态度，积极的进取精神，崇高的职业道德； 3. 乐于与同学、老师交流，共享学习收获。 【知识目标】： 1. 理论联系实际，巩固、深化和扩大已学知识； 2. 深入企业、公司，向广大工人、工程技术人员、管理干部学习，学习他们的技术和管理方法，使学生适应社会，面向市场； 3. 熟悉和掌握生产中的技术，科学的工作方法以及解决问题的技能； 4. 了解企业、公司先进设备，先进技术及重大的技术革新； 5. 了解人才市场需求，更新就业观念，树立先就业后创业的理念，调整就业心态，适应人才市场的需要，提高人才市场的竞争能力，为毕业后顺利就业打下基础。 【能力目标】： 1. 通过实践，使学生获得生产实际中的技术知识，从而培养学生解决和处理实际问题的能力； 2. 通过实践，加强学生纪律观念，提高学生自觉遵守工作纪律能力。
		主要内容	1. 理论联系实际，巩固、加深和扩展已学知识 2. 深入企业，向一线工人、工程技术人员、管理干部学习，学习他们的技术和管理方法，使学生适应社会，面向市场 3. 熟悉和掌握生产中的技术，科学的工作方法以及解决问题的能力 4. 通过实践，使学生获得生产实际中的技术知识，从而培养学生解决和处理实际问题的能力 5. 通过实践，加强学生纪律观念，提高学生自觉遵守工作纪律能力，遵守各项设备的操作规程
		教学要求	【师资要求】： 丰富的行业经验：岗位实习的指导教师需具备丰富的行业经验，能够为学生提供实际工作中的指导和建议。 良好的教学能力：教师不仅需要具备扎实的专业知识，还应掌握有

			效的教学方法，能够根据学生的实际情况进行有针对性的指导。 持续自我提升：随着行业的不断发展，教师应保持对新技术、新工艺的敏感度，持续更新自己的知识和技能。 【条件要求】： 实习基地的选择：学校应与企业建立紧密的合作关系，选择具有代表性、符合学生专业方向的实习基地，确保学生能够得到充分的实践机会。 实习岗位的匹配：实习岗位应与学生的专业方向相匹配，确保学生能够在实际工作中运用所学知识，提升职业技能。 实习期间的保障：学校应为学生提供必要的实习保障，如食宿安排、安全保障等，确保学生在实习期间的基本生活需求得到满足。 【教学方法】： 导师制：学校应为每位学生安排专门的实习导师，负责学生在实习期间的全程指导。 定期汇报与交流：要求学生定期向导师汇报实习进展，同时组织学生进行实习经验分享和交流，以促进相互学习和提升。 实地指导与解决问题：导师应定期前往实习基地，实地指导学生实习，帮助学生解决实习中遇到的问题。 【考核要求】： 实习报告：学生需提交详细的实习报告，总结实习期间的收获和体会，分析实习中遇到的问题及解决方案。 实习单位评价：实习单位应对学生的实习表现进行评价，包括工作态度、技能掌握情况、团队协作能力等方面。 学校综合评价：学校根据学生的实习报告、实习单位评价以及导师的反馈意见，对学生进行综合评价，以确定其是否达到实习要求。
--	--	--	---

八、教学进程总体安排

总学时为 2653 学时，总学分 150。公共基础课程学时 692，占总学时的 26.1%；专业（群）基础学时 468，占总学时 17.6%；专业（群）核心学时 520，占总学时 19.6%；专业实践性教学学时占总学时的 53%。其中，岗位实习累计时间一般为 6 个月，各类选修课学时占总学时的 10.9%。教学进程总体安排如表 13 所示。

表 13 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	课程编码	学时	学分	学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础		48	3.0	一	考查
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础		32	2.0	一	考查
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础		48	3.0	二	考查
4	形势与政策	必修	公共基础		16	1.0	一/二 三/四/五	考查
5	安全教育	必修	公共基础		24	1.5	一/二 三/四	考查

							五/六	
6	体育与职业体能	必修	公共基础		96	4.0	一/二	考查
7	大学生心理健康教育	必修	公共基础		32	2.0	二	考查
8	军事理论	必修	公共基础		36	2.0	一	考查
9	军事技能训练	必修	公共基础		112	2.0	一	考查
10	就业指导与创新创业	必修	公共基础		40	2.5	一/二 /三/ 四/五 /六	考查
11	劳动教育	必修	公共基础		48	1.0	一/二 /三/ 四	考查
12	大学英语	必修	公共基础		32	2.0	二	考试
13	高等数学	必修	公共基础		32	2.0	二	考试
14	★计算机网络基础	必修	专业基础		64	4.0	一	考试
15	Windows Server 操作系统	必修	专业基础		64	4.0	一	考试
16	★数据库技术	必修	专业基础		68	4.5	三	考查
17	电工电子技术基础	必修	专业基础		68	4.5	三	考试
18	★C 语言程序设计	必修	专业基础		68	4.5	四	考试
19	网络综合布线	必修	专业基础		68	4.5	四	考查
20	★面向对象程序设计	必修	专业基础		68	4.5	四	考查
21	Linux 操作系统管理	必修	专业核心		72	4.5	二	考试
22	路由交换技术与应用	必修	专业核心		108	7.0	二	考试
23	网络虚拟化技术应用	必修	专业核心		68	4.5	三	考试
24	网络安全设备配置与管理	必修	专业核心		68	4.5	三	考试
25	网络系统集成	必修	专业核心		68	4.5	三	考试
26	工业互联网安全	必修	专业核心		68	4.5	四	考试
27	网络应用程序开发	必修	专业核心		68	4.5	四	考试
28	专业综合基础	选修	专业拓展		32	2.0	四	考查
29	信创基础	选修	专业拓展		32	2.0	四	考查
30	专业英语/WEB 应用开发	选修	专业拓展		32	2.0	四	考查
31	应用数学/人工智能技术	选修	专业拓展		32	2.0	四	考查
32	软件工程管理	选修	专业拓展		32	2.0	一	考查
33	创业策划及项目路演	选修	专业拓展		32	2.0	二	考查
34	工业互联网导论	选修	专业拓展		32	2.0	二	考查
35	数据挖掘与分析	选修	专业拓展		32	2.0	三	考查
36	低代码开发	选修	专业拓展		32	2.0	三	考查
37	素质拓展	选修	专业拓展		32	2.0	五	考查
38	认识实习	必修	实践教学		25	1.0	一	考查
39	网络构建与管理实训	必修	实践教学		25	2.0	二	考查
40	网络安全攻防实训	必修	实践教学		50	3.5	三	考查

41	专业技能强化训练	必修	实践教学		50	4.0	四	考查
42	毕业设计	必修	实践教学		100	6.0	五	考查
43	毕业教育	必修	实践教学		25	1.0	五	考查
44	职业技能实训	必修	实践教学		50	4.0	五	考查
45	岗位实习（一）	必修	实践教学		360	2.0	五	考查
46	岗位实习（二）	必修	实践教学			10.0	六	考查

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1.队伍结构:

专业教师具备本科或研究生以上学历，并接受过职业教育教学方法论的培训，具有独立开发职业课程的能力；本专业“双师型”教师（讲师以上教师系列职称，并具备中级以上专业技术职称或职业资格或两年以上企业经历）的比例达到60%以上；专业教师与学生比例不超过1:18，兼任教师人数与专任教师总数的比例不高于1:9；师资梯队中专业带头人、骨干教师、一般教师比例基本达到1:3:6，师资队伍结构符合教育部要求。

2.专业带头人或负责人

（1）应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力：把握智能网联汽车专业发展动态，能带领本专业团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担2~3门核心课程教学，主持1门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为智能网联

汽车相关企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

（5）能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3.专任教师

原则上应具有讲师及以上职称，通过校企合作项目培训师资格认证，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；懂得生产管理与劳动组织，熟悉服务现场的操作流程；熟悉网页前端、数据库、计算机网络、至少 2 门以上编程语言，具有独立设计和开发信息管理系统能力；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；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。

4.兼职教师

专业背景：具备计算机网络技术或相关专业的硕士及以上学历，或本科中级以上专业技术职务，以确保其具备扎实的专业理论基础。

工作经验：要求具有三年以上的计算机网络技术相关工作经验，熟悉行业企业的工作流程，能够为学生提供贴近实际的教学内容和实践指导。

教学能力：应聘者需具备良好的语言表达能力和知识传授能力，能够胜任计算机网络技术相关课程的教学任务，包括理论讲解和实践操作指导。

资格证书：持有网络行业中的高级资格证书者优先，如网络工程师、信息安全工程师等。

职业素养：热爱教育事业，具备较高的思想政治素质和良好的职业道德，能够服从学校管理，与全体教师团结协作，共同为学生的成长和发展贡献力量。

（二）教学设施

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。其中专业教室能满足 55 人的需要;校内实训室能满足 50 人的需要;校外实训基地能满足 20 人及以上的需要的需要。

1.专业教室基本要求

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

校内实训室的配置与要求见表 14。（一个实训室一行）

表 14 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	综合布线实训室	1. 网络布线系统设计与规划实训 2. 光纤熔接与测试技术实训 3. 综合布线系统安装与调试实训 4. 楼宇智能化布线方案设计与实施实训 5. 网络故障诊断与排除实训	配线架、熔接机、压线钳、综合布线实训台、布线器材展示柜、老虎钳、斜口钳、尖嘴钳、美工刀、通断测试仪等	50	网络综合布线、路由交换技术与应用
2	网络运维综合实训室	1. 网络设备配置与管理实训 2. 网络安全监控与防御实训 3. 网络性能优化与调试实训 4. 网络故障排除与恢复实训 5. 自动化运维脚本编写与应用实训	路由器、交换机、无线网卡、无线路由器、服务器设备、虚拟仿真软件 eNSP、Wireshark、Nmap 等	50	网络虚拟化技术应用、网络安全设备配置与管理、网络系统集成、工业互联网安全
3	操作系统安全实训	1. 操作系统安全配	操作系统综合实训平	50	网络虚拟

	室	置与漏洞评估实训 2. 恶意软件分析与防范实训 3. 系统安全策略制定与实施实训 4. 数据安全与恢复技术实训 5. 网络安全防御与入侵检测实训	合、计算机、操作系统软件 Windows、Linux、macOS、安全工具漏洞扫描器、入侵检测系统（IDS）、入侵防御系统（IPS）、虚拟机软件 VMware、VirtualBox 等		化技术应用、网络安全设备配置与管理、网络系统集成、工业互联网安全
4	软件开发实训室	1. 基于 Java Web 的在线书店系统 2. Java Web 实现的用户管理系统 3. 基于 Servlet 和 JSP 的在线论坛开发 4. Java Web 的企业客户关系管理系统 5. 基于 Spring MVC 的在线电影订票系统	电脑、投影仪、交换机、多媒体演示软件、数据库、原型设计软件和软件开发前后端软件	55	面向对象程序设计、网络应用程序开发、Web 应用开发、软件工程管理
5	数据库应用实训室	1. 学生信息管理系统 2. 图书管理系统 3. 员工薪资管理系统 4. 在线购物系统数据库设计	电脑、投影仪、交换机、多媒体演示软件、UML 建模软件、数据库软件	55	数据库技术

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 15。（一个基地一行，原则上一个专业不少于 5 个校外实训基地，同类专业之间可共享）

表 15 校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	东软集团股份有限公司	岗位实习	100	专业基础课、专业核心课
2	广西塔易信息技术有限公司	认识实习	50	专业基础课、专业核心课
3	润建股份有限公司	岗位实习	50	专业基础课、专业核心课
4	广西茜英信息技术有限公司	岗位实习	50	专业基础课、专业核心课
5	华为技术有限公司	岗位实习	50	专业基础课、专业核心课

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，优先选用职业教育规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材等。

表 16 计算机网络技术专业教材参考选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	网站服务器管理 (CentOS 7.6)	“十四五”职业教育国家规划教材	山东科学技术出版社	刘洪海、刘晓玲、肖仁锋	2023 年 5 月
2	计算机网络工程(第四版)	“十四五”职业教育国家规划教材	大连理工大学出版社	许礼捷	2024 年 1 月
3	交换机/路由器配置与管理任务教程(第2版)	“十四五”职业教育国家规划教材	高等教育出版社	张平安	2022 年 12 月
4	Linux 系统与网络管理(第4版)	“十四五”职业教育国家规划教材	中国铁道出版社	姜大庆	2023 年 1 月
5	Windows Server 网络操作系统项目教程(微课版)	“十四五”职业教育国家规划教材	人民邮电出版社	杨云	2024 年 2 月

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：《云计算技术》、《网络安全》、《路由与交换技术》、《TCP/IP 详解》、《计算机网络——自顶向下方法》、《网络应用程序开发》等各类文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

表 17 计算机网络技术专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	专业建设方案资源	https://www.tech.net.cn/web/index.aspx

2	课程教学资源	http://www.jingpinke.com/
3	自主学习资源	https://www.imooc.com/
4	开放式学习平台	https://www.csdn.net/
5	人工智能技术应用资源库	https://zyk.icve.com.cn/gxgyzn/b6091001-cf2b-4658-ada5-62636b82abe6/professionalCourse
6	软件测试实训系统	http://192.168.5.10/login.html （校内网址）

（四）教学建议

理论与实践教学一体化：实现理论与实践教学一体化，就是要将培养学生实践动手能力的系统与培养学生可持续发展能力的基础知识系统灵活、交叉的进行应用，构建与实践教学相融合的基础知识培养系统，在强调以实践教学能力为重点的基础上，也要重视理论知识的学习，真正为实现专业人才培养目标服务。

1.加强实验实训环节

开设《网络构建与管理实训》、《网络安全攻防实训》等课程，为学生提供充足的实验实训机会。建立先进的网络实训室，配备先进的网络设备和软件，模拟真实网络环境，让学生在实际操作中掌握技能。

2.引入行业最新技术

在《计算机网络基础》、《网络虚拟化技术应用》等课程中，融入最新的网络协议、云计算技术等教学内容。邀请行业专家来校讲座，分享最新技术动态和案例，拓宽学生视野。

3.实施项目驱动教学

在《网络系统集成》、《网络应用程序开发》等课程中，采用项目驱动的教学方式，让学生参与实际项目的开发和管理。通过项目实践，培养学生的团队协作能力、问题解决能力和创新思维。

4.构建特色课程体系

根据学校和专业定位，构建具有特色的课程体系。例如，开设《网络虚拟化技术应用》、《工业互联网安全》等特色课程，满足特定行业或领域的需求。引入行业认证课程，如华为、锐捷等认证培训，提高学生的就业竞争力。

（五）学习评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

1. 笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2. 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应聘岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度

及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

（六）质量管理

参照教育部《计算机网络技术专业实训教学条件建设标准》，结合学校的发展规划，制订软件技术专业的建设规划及目标，建立专业建设各项标准，形成专业诊改的目标链和标准链。如：专业调研标准、资源配置标准、标杆分析标准、专业设置管理办法、专业建设标准、专业教学标准，并在学院的诊改体系和平台下开始诊改。

1.强化教学工作中心地位：专业负责人作为本专业教学实施第一责任人，带领专业团队共同研究和推进本专业教育教学工作，积极争取二级学院对专业建设的支持力度，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2.教学管理组织机构与运行：按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3.常规教学管理制度：遵循学校制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、岗位实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4.实施性教学计划制订与执行：在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5.教学档案收集与整理：按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6.教育教学研究与改革：通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

7.专业诊断与改进：基于专业建设规划、专业建设标准和专业人才培养方案，从专业教学团队、实践教学、教学资源、人才培养等方面，按目标任务开展考核性诊断，实施目标管理与绩效考核挂钩。利用学校智慧校园信息管理系统和诊改信息平台，采用

实时采集和静态采集相结合的方式，采集专业建设数据，实时监控专业建设过程，撰写诊改报告，总结建设成效，分析存在问题，纳入下一轮诊改，形成常态化机制。

（七）学习成果转换

根据教育部关于将 1+X 证书制度融入人才培养方案的指导意见，我们致力于实现课程与证书的深度融合，即将考核模块无缝对接至相关课程体系中，具体转换细节参见表 15。

表 18 1+X 证书与学历专业（课程）之间的转换规则表

证书名称	证书等级	颁证机构	专业名称及代码	学历层次	院校名称	证书课程名称	证书课程学分	备注
网络安全应急响应	中级	奇安信科技集团股份有限公司	计算机网络技术 510202	专科	广西工业职业技术学院	专业技能强化训练	2	

十、毕业要求

（一）学分要求

1. 学生通过规定年限的学习，须修满 150 学分。
2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格。
3. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

（二）职业资格证书要求

具有较强的实际工作能力和职业素养，能适应本专业职业岗位工作。本专业学生毕业时建议获取 1 个或 1 个以上的网络、信息安全相关职业资格证书，可选的职业资格证书如下表。

表 19 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	证书类型	颁证单位
1	全国计算机等级考试	等级认证	教育部
2	网络安全应急响应职业技能等级证书	1+X 证书	奇安信科技集团股份有限公司
3	网络系统建设与运维	1+X 证书	华为技术有限公司

4	HCIA 认证（无线、接入网、LTE、5G 等）	行业认证	华为技术有限公司
5	中兴通讯工程师认证	行业认证	中兴通讯工程股份有限公司
6	国家职业资格证书	工业与信息化部	工业与信息化部

十一、附录

1.广西工业职业技术学院 2024 级计算机网络技术专业课程设置与教学时间安排表（表 20）

2.广西工业职业技术学院 2024 级计算机网络技术专业人才培养方案变更审批表（表 21）

表 20 广西工业职业技术学院 2024 级计算机网络技术专业课程设置与教学时间安排表

广西工业职业技术学院2024级计算机网络技术专业课程设置与教学时间安排表																																								制定日期：2024.03				校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程									
专业：计算机网络技术																																								学制：三年制				制定日期：2024.03												课程教学进程										集中实践教学进程									
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程										集中实践教学进程													
制定日期：2024.03																																								校历和周数分配表												课程教学进程																							

