



2024 级计算机网络技术专业人才培养方案

执笔人（签字）：_____黄思涵_____

审核人（签字）：_____黄红玉_____

编 制 日 期：_____2024 年 6 月 15 日_____

目 录

一、 专业名称及代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
五、 培养目标与规格	1
六、 课程设置及要求	4
七、 教学进程总体安排	19
八、 实施保障	26
九、 毕业要求	30
十、 附录	31

2024 级计算机网络技术专业人才培养方案

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、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
电子信息大类（51）	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）	信息和通信工程技术人員（2-02-10）、信息通信网络维护人員（4-04-02）、信息通信网络运行管理人員（4-04-04）	网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发	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

五、培养目标与规格

（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，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人員等职业，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技能人才。

（二）培养规格

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

1. 素质

（1）思政素养

1. 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，厚植爱国情怀与民族自豪感。

2. 崇尚宪法，熟悉与计算机网络行业相关法律法规，自觉遵法守纪，依法维护自身与他人权益。

3. 秉持崇德向善、诚实守信原则，在职业活动与社会生活中恪守道德准则，展现良好道德风貌。

（2）文化素质

1. 掌握思想政治理论、数学、外语、信息技术等基础知识，具备基本读写算及信息处理能力，为终身学习奠基。

2. 了解哲学、历史、艺术等文化知识，提升审美与人文修养，形成一两项艺术特长或爱好，增强文化自信。

3. 传承中华优秀传统文化、北大荒精神、东北抗联精神等地域特色文化，汲取精神力量，塑造文化品格。

（3）职业素质

1. 熟悉计算机网络行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识，严格遵守职业行为规范。

2. 弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，树立质量意识、环保意识、安全意识与信息素养，培养爱岗敬业、精益求精的职业态度。

3. 具备职业生涯规划能力，树立创新思维，适应行业发展变化，不断提升职业竞争力。

（4）身心素质

1. 掌握基本运动知识与一两项运动技能，达到国家大学生体质健康测试标准，养成良好健身与卫生习惯，保持健康体魄。

2. 具备健全人格与乐观向上心态，掌握心理调适方法，有效应对压力与挫折，提升自我管理能力。

3. 养成良好日常行为习惯，注重礼仪规范，展现积极向上的精神风貌。

2. 知识

（1）公共基础知识

1. 掌握思想政治理论知识，熟悉中华优秀传统文化，提升思想道德修养与文化

底蕴。

2. 精通数学、外语等学科知识，具备扎实的语言表达、逻辑运算与外语应用能力。

3. 熟练掌握办公软件操作、信息检索与处理等信息技术基础知识，为专业学习提供支撑。

(2) 专业知识

1. 掌握计算机网络、程序设计、网络操作系统、路由交换技术、数据库技术、网络安全技术、云计算和虚拟化等基础理论知识。

2. 熟悉中小型网络和无线局域网的规划设计原理、设备选型方法，掌握网络设备安装、配置、调试与排错知识。

3. 了解服务器架构，精通服务器、云平台的安装、配置、调试与管理知识，掌握虚拟化技术应用。

4. 掌握网络安全软硬件原理、安装配置方法，熟悉网络攻击防御策略、网站管理维护、数据库管理备份与恢复知识。

5. 了解网络自动化运维工具原理与使用方法，掌握软件开发基础知识，具备初步编程能力。

6. 追踪国际前沿的信息技术、人工智能技术等知识，把握行业发展趋势与应用场景。

3. 能力

(1) 通用能力

1. 具备探究学习、终身学习能力，能够独立思考、逻辑推理，分析和解决实际问题。

2. 具有良好的口语和书面表达能力，善于沟通交流，具备团队合作精神，能与他人高效协作完成任务。

3. 熟练运用信息技术工具，具备信息收集、整合与分析能力，不断追踪人工智能技术在本专业的应用。

4. 培养创新思维，具备创新创业意识与能力，能够提出创新性解决方案，适应行业变革需求。

(2) 专业技术技能

1. 能够独立完成中小型网络和无线局域网的规划设计、设备选型与安装调试，具备网络搭建、日常巡检和技术文档撰写能力。

2. 熟练掌握服务器、云平台的安装配置、调试管理，能够进行网络服务器、云平台、虚拟化等的部署与维护，处理常见故障。

3. 精通网络安全软硬件安装配置调试，具备网络攻击防御、网站管理维护、数据库管理备份与恢复技能，能够进行网络安全检测、防护与运维管理。

4. 熟练使用网络自动化运维工具，具备初步的网络自动化运维软件开发能力，实现网络设备自动化管理与运维。

5. 掌握信息技术基础知识，具备适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能，推动技术创新与应用。

（三）人才培养模式

仅供计算机网络技术专业以校企合作教育、工学结合“2+1”“1+X 证书”培养模式为根本，构建“学—做—工循环递进”的人才培养模式。其核心内容为“1条主线”、“2个主体”、“2个并重”、“4个阶段”。“1条主线”即为以网络技术应用能力培养为主线，“2个主体”是发挥学校与企业2个育人主体，“2个并重”指推动学历教育与职业资格教育并重，“4个阶段”指教学设计计划分设基础理论学习、专业技能实训、综合能力提升、岗位实战历练四个阶段。

校内两年专业教学采用工学结合，融入案例教学、任务驱动，依托模拟实训平台强化实践；校外一年综合实践推行顶岗实习教学模式，对接网络工程师、运维工程师等岗位，实现学习与工作无缝衔接。

六、课程设置及要求

（一）课程设置表

表1 计算机网络技术专业课程设置表

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课		1	思想道德与法治	3	32	16	★					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	24	8		★				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16		★				
		4	形势与政策	1	16		☆	☆	☆	☆		
		5	军事理论	2	36		☆					
		6	大学生心理健康教育	2	16	16	★	★				
		7	安全教育	1.5	24		☆	☆	☆	☆		

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课	(16门)	8	大学生创新创业教育	2	20	12	★					
		9	大学生职业生涯规划	1	10	10	★					
		10	就业指导	1	10	8				★		
		11	体育	6	16	88	★	★	★			
		12	大学英语	7.5	60	76	★	★				
		13	信息技术	3.5	8	56	★					
		14	劳动教育	1		16	○	○	○	○		
		15	防艾滋病教育	0.5	8		☆	☆	☆	☆		
		16	国家安全教育	1	12	4		★				
		17	公共艺术教育	2	16	16				★		
		小计		40	340	342						
	公共选修课(8门)	1	红色文化和传统文化概论	1	16				☆			
		2	中国共产党党史	1	16			☆				
		3	艺体生活模块课程	1	16		☆					
		4	自然科学模块课程	1	16			☆				
		5	人文社科模块课程	1	16				☆			
		6	知识工具模块课程	1	16					☆		
		7	实验室安全教育	1	16		☆					
		8	数学	2	32		☆					
		小计		9	144	0						
专业(技能)	专业基础课(7门)	1	计算机网络基础	3	40	16	★					
		2	程序设计基础	3	16	40	★					
		3	Windows Server 操作系统	3.5	24	40		★				
		4	数据库应用技术	3.5	24	40		★				
		5	网络综合布线	2	12	20			★			

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期						
课程类别	课程类型			总分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
课		6	电子电工技术	2	12	20				★			
		7	C语言程序设计	2	12	20				★			
		小计			23	140	196						
	专业核心课（6门）	1	Linux 操作系统管理	4	12	60			★				
		2	路由交换技术与应用	4	12	60		★					
		3	无线网络技术应用	4	12	60			★				
		4	网络安全设备配置与管理	4	12	60			★				
		5	网络自动化运维	4	12	60				★			
		6	网络虚拟化技术应用	4	12	60				★			
		小计			24	72	360						
	专业拓展课（3门）	1	网站开发技术	3	24	40		★					
		2	SDN 技术应用	3	24	40				★			
		3	网络系统建设与运维	3	24	40				★			
		小计			12	72	120						
	综合实践/实训课（6门）	1	军事技能	2		112	○						
		2	入学教育	1		22	○						
		3	认知实习	1		22		○					
		4	岗位实习（含实习教育）	32		704						○	○
		5	毕业设计（论文）	4		56							○
		6	创新拓展实践	4		0	○	○	○	○			
		小计			44		916						
合计				145	768	1934	总学时数：2702						

注：“☆”表示A类（纯理论课教学）；“★”表示B类（理实一体课教学）；“○”表示C类（纯实践课教学）。

（四）公共基础课

1. 公共必修课

表 2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	1. 课程目标：本课程通过开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。本课程通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 课程目标：对中国共产党领导人民进行的革命、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；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进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的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发

		展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身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。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 课程目标：本课程主要是引导青年学生增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。通过系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	1. 课程目标：本课程主要是引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。
5		1. 课程目标： 使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意

	大学生心理健康教育	识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。 2. 主要内容和教学要求:本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	1. 课程目标:认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性,辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目,使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。帮助学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求,正确理解创业与职业生涯发展的关系,自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。 2. 主要内容和教学要求:正确认识创业,树立创业意识。了解创新创业教育国内外发展背景,熟悉国内外创业教育的现状与发展趋势,深刻理解创业的重大现实意义和创新创业教育的理论价值。
7	体育	1. 课程目标:通过本课程学习,一是培养学生参与锻炼的积极性,使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼,实现身体运动的参与目标,掌握科学锻炼身体的基本原理和方法,用科学的理论知识指导实践;二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法,并在某一方面形成一定的爱好和兴趣,为终身体育锻炼打好良好的基础;三是学生根据学科、专业的不同,掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。 2. 主要内容和教学要求:高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用,各主要技术动作方法及结构,主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试(各项测试内容、方法、注意事项及标准)。
8	军事技能	1. 课程目标:掌握队列动作的基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的作风;了解紧急集合、徒步行军的基本要求,全面提升综合军事素质。 2. 主要内容和教学要求:条令条例教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。
9	军事理论	1. 课程目标:理解国防内涵和国防历史,树立正确的国防观,了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就,理解我国总体国家安全观;了解世界主要国家军事力量及战略动向,充分认识当前我国面临的

		安全形势；激发学生的爱国热情。 2. 主要内容和教学要求：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。
10	生涯规划与就业指导	1. 课程目标：使学生能够应对不良情绪、增强心理调适能力、能进行时间管理，掌握有效应对压力的方法，掌握人际关系管理的方法与技巧、会运用测评工具对自身形成客观、综合的评价。了解高职院校人才培养与用人单位的岗位设置、终身发展的关联、可制定可行的职业生涯规划设计书，养成一定的职业素养、树立正确的职业价值观。 2. 主要内容和教学要求：《生涯规划与就业指导》是面向全体学生开设的一门必修课程，由生涯规划与就业指导两大部分构成，旨在帮助学生进行生涯规划及进行就业方面的指导。
11	劳动教育	1. 课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。 2. 主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。
12	大学英语	1. 课程目标：在培养学生在掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。 2. 主要内容和教学要求：借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习专业知识提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。
13		1. 课程目标：使学生具有良好的动手实践能力，能使用常用的办公软件处理文档。具有良好的逻辑分析能力，能快速地完成办公操作的任务。具有良好的沟通展示能力，能对工作中的数据进行分析 and 展示。具有良

	信息技术	好的自学态度和能力，能综合使用各种技能完成工作任务。为进一步学习后续相关课程（如：OFFICE 高级应用、信息管理、网页设计、UI 界面设计、数码艺术设计、各类辅助设计等）奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：能够理解计算机软硬件系统、网络及相关信息技术的基本知识，对主流操作系统 Windows 能熟练使用。掌握文档编辑软件 Word 2010 的基本操作技能，如增删查找，能处理办公常见的文档编制。掌握表格编辑软件 Excel 2010 的基本操作技能，能使用常见的函数对表格进行统计分析等处理。掌握使用演示文稿软件 PowerPoint 2010 的基本展示功能。了解互联网的基本知识。
14	安全教育	1. 课程目标：坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和增强安全防范能力。 2. 主要内容和教学要求：理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救援演练。
15	防艾滋病教育	1. 课程目标：课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。
16	公共艺术教育	1. 课程目标：是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。

		2. 主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要是开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂想结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。
17	国家安全教育	1. 课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。 2. 主要内容和教学要求：课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。

2. 公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程类型	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	高等数学	2	32	选修（线下课程）

（五）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	计算机网络基础	1. 课程目标： ①掌握计算机网络基本概念、体系结构及核心协议，熟悉网络设计规划流程与组建配置方法。 ②培养网络问题分析、解决能力，强化实验操作等实践技能，提升动手能力。 ③树立独立思考意识，增强团队协作能力，养成认真细致的学习态度。 2. 主要教学内容和要求： ①学习网络定义、分类及标准化组织，掌握局域网、广域网等知识，理解体系结构。 ②了解数据链路层帧格式与控制方法，掌握网络层 IP 地址与路由服务，熟悉传输层 TCP/UDP 协议，学习应用层 HTTP、FTP 等常用协议。 ③掌握路由器、交换机功能，学会 DHCP、DNS、ACL 等网络协议配置。 ④能独立完成实验任务，具备分析、定位和解决网络问题的能力，实验操作严谨细致。
2	程序设计基础	1. 课程目标： ①掌握 Python 编程语言基础语法、数据结构和控制流程，理解编程逻辑与算法思想。 ②具备使用 Python 进行程序开发、调试和优化的能力，能独立完成小型项目实践。 ③培养计算思维与问题解决能力，提升逻辑分析与代码规范编写意识，增强团队协作与自主学习能力。 2. 主要教学内容和要求： ①学习 Python 变量、数据类型、运算符，掌握顺序、分支、循环结构，要求熟练编写基础程序语句。 ②掌握列表、元组、字典、集合等数据结构的操作与应用，能根据实际需求选择合适的数据结构。 ③理解函数定义与调用，学会自定义函数与模块导入，要求能够封装功能代码，提高代码复用性。 ④学习文件的读写、创建与关闭，掌握对文本文件和数据文件的处理

		方法，完成数据的存储与读取。 ⑤掌握异常捕获与处理机制，要求能够编写健壮代码，处理程序运行中的错误。 ⑥通过小型程序项目，将所学知识综合运用，独立完成项目设计、编码与调试，规范撰写项目文档。
3	Windows server 操作系统	1. 课程目标： ①掌握 Windows Server 操作系统的安装、配置与管理方法，熟悉服务器角色部署流程。 ②具备独立完成 Windows Server 系统日常运维、故障排查及性能优化的能力。 ③培养严谨的系统管理思维，增强网络安全意识与服务保障能力。 2. 主要教学内容和要求： ①系统安装与基础配置：学习 Windows Server 操作系统的安装流程，掌握用户账户管理、磁盘分区、网络设置等基础配置，要求能独立完成系统的基础搭建与配置。 ②服务器角色部署：掌握域控制器、文件服务器、Web 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器等角色的安装与配置，能够根据实际需求搭建相应的服务环境。 ③系统管理与维护：学习组策略应用、系统备份与恢复、性能监控与优化、安全策略设置，要求具备系统日常运维及常见故障处理能力。
4	数据库应用技术	1. 课程目标： ①理解数据库基本原理与结构，掌握关系型数据库的设计与管理方法。 ②熟练运用 SQL 语言进行数据的增删改查操作，具备数据库应用系统开发基础能力。 ③培养数据建模思维与数据管理能力，提升数据安全性与完整性意识。 2. 主要教学内容和要求： ①数据库基础理论：学习数据库系统组成、数据模型、关系数据库理论，要求理解数据库设计的基本概念与原则。 ②SQL 语言应用：掌握 SQL 语句进行表的创建与管理，熟练使用 SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE 等语句进行数据操作，能够编写复杂查询与存储过程。 ③数据库设计与管理：学习数据库需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计流程，掌握数据库备份与恢复、用户权限管理等，要求能独立完成小型数据库设计与管理。

5	网络综合布线	1. 课程目标： ①掌握网络综合布线的标准、规范与设计方法，熟悉布线工程施工流程。 ②具备网络布线系统的规划设计、施工安装、测试验收及维护能力。 ③培养工程实践能力与质量把控意识，增强团队协作与工程管理能力。 2. 主要教学内容与要求： ①布线基础理论：学习综合布线系统的组成、标准（如 EIA/TIA - 568）、拓扑结构，要求理解综合布线的基本原理与设计要点。 ②工程设计与施工：掌握工作区子系统、水平子系统、垂直干线子系统等各子系统的设计方法，学习网线制作、线槽线管敷设、信息插座安装等施工技术，要求能完成综合布线工程设计方案并规范施工。 ③测试与验收：学习布线系统的性能测试（如线缆长度、衰减、近端串扰测试）与验收流程，要求能够使用专业工具进行测试并出具验收报告。
6	C 语言程序设计	1. 课程目标： ①掌握 C 语言的基本语法、数据类型和控制结构，理解程序设计的基本思想与方法。 ②具备使用 C 语言进行算法设计、程序编写、调试与优化的能力，能开发简单应用程序。 ③培养计算思维与逻辑分析能力，养成良好的编程习惯与代码规范意识。 2. 主要教学内容与要求： ①基础语法与结构：学习 C 语言变量、常量、运算符、数据类型，掌握顺序、分支、循环结构，要求熟练编写基础 C 语言程序。 ②函数与数组：理解函数定义、声明与调用，掌握数组的定义与使用，能够编写模块化程序并处理批量数据。 ③指针与结构体：掌握指针的概念与应用，学习结构体类型定义与使用，要求能够利用指针和结构体实现复杂数据处理与算法设计。 ④程序实践：通过编程项目（如学生信息管理、简单计算器实现），综合运用所学知识完成程序开发，规范注释与代码编写。
7	电工电子技术	1. 课程目标： ①掌握电工电子技术的基本概念、电路分析方法与元器件特性。 ②具备电路设计、安装调试、故障检测及简单电子产品制作能力。 ③培养安全用电意识与工程实践素养，提升对电工电子技术的应用与

		创新能力。 2. 主要教学内容与要求: ①电路基础理论: 学习电路基本物理量、欧姆定律、基尔霍夫定律, 掌握电路的等效变换与分析方法, 要求能进行简单电路的分析与计算。 ②电子元器件与电路: 认识电阻、电容、电感、二极管、三极管等元器件特性, 学习基本放大电路、整流滤波电路等, 要求理解电路工作原理并能识别常见元器件。 ③实践操作: 学习电路焊接技术, 掌握万用表、示波器等仪器的使用, 能够进行电路组装、调试与故障排查, 独立完成简单电子产品(如稳压电源、收音机)的制作。
--	--	--

2. 专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础, 结合调研反馈和学院优势进行确定, 专业核心课程教学内容与支撑培养规格。

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标 (典型工作任务描述)	主要教学内容和要求
1	Linux 操作系统管理	① Linux 操作系统安装与调试。 ② Linux 系统管理。 ③ Linux 服务部署与运维。 ④ Linux 系统故障排除	① 掌握 Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令。 ② 掌握配置和维护主流服务器的基本方法。 ③ 能够运用 Linux 操作系统搭建、维护和管理服务器
2	路由交换技术与应用	① 交换设备调试。 ② 路由设备调试。 ③ 网络故障排查。 ④ 网络环境测试	① 了解 IP 寻址的基本概念。 ② 掌握常见协议和网络互联设备的主要功能。 ③ 掌握交换技术与应用。 ④ 掌握路由技术与应用。 ⑤ 掌握路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧。 ⑥ 掌握路由交换技术在局域网和广域网工作环境中的典型应用
3	无线网络技		① 了解无线产品的主要类型及

	术应用	① 无线产品的选型与配置。 ② 无线局域网的勘测与设计。 ③ 无线局域网的部署。 ④ 无线局域网的管理与优化	应用场景等。 ② 熟悉 802.11 协议簇、SSID、信道、WEP、WPA/WPA2/WPA3、FAT AP、FIT AP、CAPWAP 协议。 ③ 掌握无线 AP 的勘测与设计、智能无线网络的部署、无线网络的管理与优化技能
4	网络安全设备配置与管理	① 网络安全风险分析与策略规划。 ② 网络安全产品选型与部署。 ③ 网络安全产品配置与管理。 ④ 网络安全产品安全策略选择与配置	① 了解网络安全风险及其防范策略。 ② 理解防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品、网络存储等一系列安全产品的工作原理。 ③ 掌握网络安全产品选型与部署方法。 ④ 能够完成网络安全产品配置与管理。 ⑤ 能够完成网络安全策略选择与配置
5	网络自动化运维	① 网络自动化运维环境配置。 ② 网络自动化运维工具的使用。 ③ 网络自动化运维解决方案的设计。 ④ 自动化运维软件的开发	① 了解自动化运维相关概念。 ② 掌握常见自动化运维工具的使用方法。 ③ 掌握网络自动化运维的方法。 ④ 能够根据需求设计网络自动化运维解决方案。 ⑤ 能够进行网络自动化运维软件的初步开发
6	网络虚拟化技术应用	① 安装虚拟化平台。 ② 安装网络存储系统。 ③ 虚拟化平台的配置与运维。 ④ 存储平台的配置与运维	① 了解虚拟化技术、主流虚拟化产品、网络存储技术、主流网络存储产品。 ② 掌握 DAS、NAS、SAN 配置方法。 ③ 掌握主流虚拟化平台的安装

			与配置方法。 ④ 能够进行虚拟机的配置、管理与运维
--	--	--	------------------------------

3. 专业拓展课程

专业拓展课主要着眼于专业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。

表 6 专业拓展（限选）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	网站开发技术	1. 课程目标： ①掌握网站开发基础理论与流程，熟悉 HTML、CSS、JavaScript 等前端核心技术和后端开发常用框架。 ②具备独立完成网站前端页面设计、后端功能开发及数据库交互能力，能运用主流开发工具实现网站全栈开发。 ③培养规范编程习惯与团队协作意识，树立网站安全防护与性能优化理念。 2. 主要内容和教学要求： ①HTML、CSS 和 JavaScript 基础知识：学习并掌握 HTML、CSS 和 JavaScript 的语法基础、各类标签及其属性和常见的 Web 开发技术。 ②响应式 Web 设计：了解什么是响应式 Web 设计，学习如何通过 Media Queries, Bootstrap 等工具实现响应式布局。 ③网页设计原则：介绍网页设计的用户体验设计、界面设计、交互设计、色彩搭配等方面的设计原则，让学生了解如何设计一个优美、易用且符合用户习惯的网页。 ④网站性能优化：通过设计和优化 Web 页面图像、代码文件大小和加载速度等方面来提高页面访问速度和用户使用体验。 ⑤Web 服务器技术：了解 Web 服务器的基本概念、分类、原理和安全策略，并掌握 Apache、Tomcat 等 Web 服务器软件的安装、配置及管理知识。 ⑥综合实践：能独立完成网页布局，实现动态交互效果，适配多终端显示。
2	SDN 技术应用	1. 课程目标 ①掌握 SDN（软件定义网络）基础理论与架构，理解控制器、转发层等核心组件工作原理。 ②具备 SDN 网络搭建、配置及故障排查能力，能运用 OpenDaylight

		等控制器实现网络灵活管理。 ③培养创新意识，能将 SDN 技术与实际网络场景结合，解决网络优化与自动化运维问题。 2. 主要教学内容和要求 ①SDN 基础理论：了解 SDN 产生背景、概念及架构，掌握 OpenFlow 协议基本原理，要求理解透彻并能阐述与传统网络的差异。 ②SDN 控制器应用：学习 OpenDaylight、RYU 等控制器安装、配置，能通过控制器实现网络流量控制与策略部署，要求熟练操作并完成基础配置任务。 ③SDN 网络实践：利用 Mininet 等仿真工具搭建 SDN 实验网络，进行网络拓扑构建、链路管理及故障模拟与修复，要求独立完成实验并撰写报告。
3	网络系统建设与运维	1. 课程目标 ①熟悉网络系统规划设计原则，掌握中小型网络建设全流程，包括需求分析、方案设计等。 ②具备网络设备选型、配置及调试能力，能够对网络系统进行日常运维、性能优化和故障处理。 ③培养严谨的职业态度和团队协作能力，树立网络安全意识。 2. 主要教学内容和要求 ①网络系统规划设计：学习网络需求分析方法，掌握网络拓扑设计、IP 地址规划等，要求能独立完成中小型网络设计方案。 ②网络设备配置与调试：进行交换机、路由器等设备基础配置、VLAN 划分、路由协议配置，要求熟练掌握 CLI 配置方式，完成设备互联互通。 ③网络运维与管理：学习网络性能监控、故障排查流程与方法，掌握网络安全策略部署，要求能运用工具监控网络，及时处理常见故障。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

表 7 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动时间	课程教学（含认知实习、实训和	17	19	19	18			
2									

	(111	考试)							
3	周)	实习教育					1		
4		岗位实习					18	14	
5		毕业论文(设计)						4	
7		职业资格培训考证				1			
8	其它活动时间	新生报到、入学教育和军训	2						
9	(9周)	节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注：每学期教学总周数 20，其中第 20 周为学生集中考试周。									

(六) 教学进程表

课程 设置	序 号	课程代码	课程名称	课程 类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总学 时数	理 论 教 学	实践 教学		一	二	三	四	五	六	
										19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
公共 基础 课	1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4 节/ 学期	4 节/ 学期	4 节/ 学期	4 节/ 学期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	2	32	16	16	考查	2 节/ 单双 周	2 节/ 单双 周					
	7	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	8	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						
	9	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/9						

	10	ggbx0127	就业指导	B	1	18	10	8	考查				2 节/ 单双 周			
	11	ggbx0006	体育（一）	B	2	32	8	24	考查	2/16						
	12	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	13	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				
	14	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						
	15	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	16	ggbx0128	信息技术	B	3.5	64	8	56	考试	4/16						
	17	ggbx0097	劳动教育	C	1	16	0	16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	18	ggbx0121	防艾滋病教育	A	0.5	8	8	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	19	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查				线上			
	20	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试				2/18			
	小 计				40	682	340	342								
公 共 选 修 课	1	ggbx0051	红色文化和传统文化 概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定 选修
	2	ggxx0027	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定 选修
	3	ggbx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/18						超星 尔雅 线上 课
	4	ggbx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/18					
	5	ggbx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/18				
	6	ggbx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/18			

	7	gexx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/18						程。
	8	ggbx0018	数学	A	2	32	32	0		2/18						
	小 计				9	144	144	0								
专业 基础 课	1	xdbx0050	计算机网络基础	B	3	56	40	16	理论-实操 /闭卷	4/14						
	2	xdbx0291	程序设计基础	B	3	56	16	40	理论-实操 /闭卷	4/14						
	3	xdbx0048	Windows Server 操作系统	B	3.5	64	24	40	理论-实操 /闭卷		4/16					
	4	xdbx0051	数据库应用技术	B	3.5	64	24	40	理论-实操 /闭卷		4/16					
	5	xdbx0253	网络综合布线	B	2	32	12	20	理论-实操 /大作业			2/16				专业 选修 课
	6	xdbx0001	C 语言程序设计	B	2	32	12	20	理论-实操 /闭卷				2/16			
	7	xdbx0008	电工电子技术	B	2	32	12	20	理论-实操 /闭卷				2/16			
	小 计				19	336	140	196								
专业 核 心	1	xdbx0293	Linux 操作系统管理	B	4	72	12	60	理论-实操 /闭卷			4/18				
	2	xdbx0254	路由交换技术与应用	B	4	72	12	60	理论-实操 /大作业		4/18					

课	3	xdbx0256	无线网络技术应用	B	4	72	12	60	理论-实操 /大作业			4/18				
	4	xdbx0294	网络安全设备配置与管理	B	4	72	12	60	理论-实操 /闭卷			4/18				
	5	xdbx0257	网络自动化运维	B	4	72	12	60	理论-实操 /大作业				4/18			
	6	xdbx0255	网络虚拟化技术应用	B	4	72	12	60	理论-实操 /大作业				4/18			
	小 计				24	432	72	360								
专业 拓展 课	1	xdxx0007	网站开发技术	B	3	64	24	40	理论-实操 /闭卷		4/16					
	2	xdxx0008	SDN 技术应用	B	3	64	24	40	理论-实操 /闭卷				4/16			
	3	xdxx0009	网络系统集成	B	3	64	24	40	理论-实操 /闭卷				4/16			
	小 计				9	192	72	120								
综 合 实 践 课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2 周						
	2	ggbx0003	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1 周						
	3	jxzs0004	认知实习	C	1	22	0	22	考查							
	4	ggbx0034	岗位实习 (含实习教育)	C	32	704	0	704	考查							
	5	ggbx0035	毕业设计 (论文)	C	4	56	0	56	考查							

	6	ggbx0093 ggbx0094 ggbx0095 ggbx0096	创新拓展实践	C	4	0	0	0								只占 学分 不占 学时
	小	计			44	916	0	916								
合	计				145	2702	768	1934								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

（七）各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			学分数	占本专业总学分的比例	备注
			总学时数	理论教学	实践教学			
1	课程教学	公共必修课	682	340	342	40	27.6%	公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。
		公共选修课	144	144		9	6.2%	选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于10%。
		专业基础课	336	140	196	19	13.1%	
		专业核心课	432	72	360	24	16.6%	
		专业拓展课	192	72	120	9	6.2%	
		合 计	1786	768	1018	101	69.7%	
		综合实践课	916		916	44	30.3%	实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。
		合 计					30.3%	
总 合 计			2702	768	1934	145	100%	

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业严格按照“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，致力于打造一支高素质、专业化的教师团队。

团队结构：本专业专业课核心授课教师团队共 15 人，其中专任教师 12 人，“双师型”教师 9 人，占专业课教师数比例达 60%，高级职称专任教师 5 人，占比 41.7%。专任教师队伍在职称、年龄、工作经验等方面形成了合理的梯队结构，正高级职称 2 人、副高级职称 3 人、中级职称 5 人、新进教师 2 人，老中青教师结合，优势互补。同时，团队具备硕士学历 2 人，占比 16.7%；拥有软件工程师、网络工程师、高级项目管理师等执业资格证 5 人，占比 41.7%，实现了理论教学与实践指导能力的有机结合。

专任教师人数：本专业 12 名专任教师均具有高校教师资格，原则上具有网络工程、计算机科学与技术、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历。他们具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到了相应的技术技能水平，具备本专业理论和实践能力。在教学过程中，专任教师能够落实课程思政要求，深入挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。同时，专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历，确保教学内容与行业实际紧密结合。

兼职教师人数：本专业的 3 名兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，他们具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，均具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级。他们了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。此外，根据需要本专业还会聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，并根据国家有关要求制定了针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法，确保兼职教师队伍的规范管理和有效运作。

专业带头人：专业带头人由硕士研究生担任，具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力。他们均具有 10 年以上教学与企业项目经验，持有中级职业资格证书，能敏锐把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业、专业发展动态。他们广泛联系行业企业，深入了解行业企业对本专业人才的需求实际，在专业建设、课程开发、校企合作等方面发挥着引领作用，还主持省级以上教科研项目，具备较强的教育教学改革、教科研工作和社会服务能力。

生师比：目前专业生师比严格控制在 18 : 1 以内，保障每位学生能获得充分的教学指导与个性化培养。

（八）教学设施

1. 校内实训基地

表 8 专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	面积（m ² ）	工位数	实训项目
1	网络配置实训室	90	60	计算机网络专业数通产品安装调试的实验学习，通过对路由器、交换机、无线、防火墙设备的配置等实训
2	网络管理与安防实训室	90	60	计算机软硬件故障检测与处理、内网渗透、信息安全、系统安全等实训
3	理实一体综合实训室	90	60	涵盖网站建设与开发，网络操作系统管理，网络数据库实战，网络安全实训四种网络专业技能方向实训

2. 校外实训基地：

计算机网络专业具有稳定的校外实训（实习）基地；能够开展计算机网络专业专业相关实践教学活活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师充足，实训管理及实施规章制度齐全。企业核心业务与计算机网络专业紧密相关，涵盖网络规划设计、网络设备安装调试、网络运维管理、网络安全防护、云计算与数据中心运维、网站开发与服务器管理等领域。企业需提供与专业培养目标匹配的充足实训岗位，单次可容纳不少于 30 名学生同时开展实习实训，岗位涵盖网络工程师、运维工程师、安全工程师、云计算工程师等核心岗位。配备经验丰富的企业指导教师团队，每个实习小组（5-8 人）至少配备 1 名专职指导教师。指导教师需具备 3 年以上相关岗位工作经验，持有网络工程师等相关职业资格证书。

本专业重点建立了 3 个以上省内（外）校外实践实习基地，同时也是本专业学生的就业基地，包括联想售后服务中心公司基地、河池友佳电脑科技公司基地、中京南方有限公司基地等，最多可同时容纳 100 人的本专业学生的校外岗位实习、认识实习、校外实训等教学活动。

表 9 专业校外实训基地一览表

序号	实训室名称	面积（m ² ）	工位数	实训项目
1	联想售后服务中心	90	40	计算机维修
2	友佳电脑科技公司	80	40	网络配置
3	中京南方有限公司	100	50	网络调试

（九）教学资源

利用国家智慧教育公共服务平台以及学校提供的职教云平台、超星学习通平台等，

通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，加上专业自建的4门校级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表10所示：

表 10 专业教学资源一览表

序号	资源名称	级别	所在平台	学院角色
1	《Linux 操作系统 — 1+X 课证融合教程》	校级专业资源库	职教云/学习通	主持
2	路由交换技术	校级专业资源库	学习通	主持
3	《python 程序设计》	校级专业资源库	职教云/学习通	主持
4	《数据库技术》	省级专业资源库	职教云/学习通	参与

学校对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出了严格的要求。严格执行教育部、广西教育厅关于教材选用文件的规定，加强教材选用的审核，优先选用以校企合作、工学结合为特色的国家级、省级高职高专规划教材和精品教材，按照专业培养目标和层次、选用近3-5年出版的高职高专规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。

（十）教学方法

1. 公共基础课教学方法

基于培养学生综合素养与为专业学习奠基的目标，结合学生文化基础差异与多媒体教学资源，采用“以教师为主导，以学生为中心”的案例教学模式。教师精选与计算机网络行业相关的思政、人文案例，如网络安全法规案例融入思想政治课，数据加密技术中的数学原理案例融入数学课。通过创设问题情境，引导学生自主分析、小组讨论，培养逻辑思维与表达能力，实现知识传授与价值引领的有机统一。

2. 专业基础课教学方法

依据专业基础课构建知识体系与培养基础技能的要求，依托校内实训设备与企业项目资源，实施“项目导向”的“项目模块化”教学法。将《计算机网络基础》《程序设计基础》等课程内容拆解为小型项目模块，如网络拓扑搭建模块、简单程序功能实现模块。以真实企业项目需求为驱动，教师带领学生完成从项目分析、方案设计到成果验收的全过程，使学生在实践中掌握专业基础知识，提升动手能力与团队协作能力。

3. 专业课教学方法

紧扣计算机网络技术高素质技能型人才培养要求，结合“1+X”证书标准、企业实际项目与校内仿真实训平台，推行多元融合教学模式。综合运用“项目导向”“任务导向”“课证合一”教学模式，将《路由交换技术》《网络虚拟化技术》等课程与网络系统建设与运维、网络安全防护等职业技能等级证书内容融合。采用“集中授课”

讲解理论知识，利用“现场教学”带领学生到企业或校内仿真实训基地进行设备操作、故障排查等实践，借助“仿真模拟”软件构建复杂网络环境开展安全攻防、网络优化模拟训练。同时，引入企业真实项目作为教学案例，开展小组竞赛式项目实践，激发学生创新思维，实现教学内容与职业标准、教学过程与生产过程的深度对接，全面提升学生专业技能与职业素养。

（十一）学习评价

计算机网络专业学生学习评价应遵循《深化新时代教育评价改革总体方案》的指导原则，旨在全面、多元、有效地评估学生在德、智、体、美、劳等方面的综合表现。

1. 知识与技能评价：

通过定期的理论考试和实践技能考核，评估学生对计算机网络专业知识的掌握程度和实际操作能力。引入企业专家和行业认证，对学生的专业能力进行评价，确保学生的技能符合行业标准和岗位要求。利用信息技术手段，如职教云等平台，收集和分析学生的学习数据，进行全过程纵向评价。

2. 过程与方法评价：

通过课堂参与、小组讨论、项目完成情况等，评估学生在学习过程中的表现和进步。鼓励学生参与实践活动，如网络配置、故障排除等，以实际操作能力作为评价的重要依据。定期进行形成性评价，及时反馈学生的学习情况，指导学生改进学习方法，促进学生的持续发展。

3. 情感态度与价值观评价：

通过学生的课堂表现、团队合作、社会实践等，评估学生的职业素养和价值观。关注学生在面对困难和挑战时的态度和应对策略，培养学生的解决问题的能力 and 创新精神。引导学生树立正确的网络伦理观念，强调网络安全和法律法规的重要性。

4. 综合素质评价：

结合学生的德智体美劳各方面表现，进行综合评价，确保学生的全面发展。鼓励学生参与体育活动、艺术表演、志愿服务等，培养学生的综合素质和社会责任感。

5. 反馈与改进：

将评价结果及时反馈给学生，指导学生制定个人发展计划，促进学生自我提升。根据评价结果调整教学策略和方法，提高教学质量，确保人才培养目标的实现。

（十二）质量管理

1. 学校和二级学院已建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，具有健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案和资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 根学校教学质量管理体系要求，学院各部门，特别是教务处、质量管理办和二级学院均具有完善的教学管理机制和制度。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，每年评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业群建设委员会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。

九、毕业要求

（一）学分要求

表 12 毕业学分基本要求表

课程学分	理论课	必修课学分	40+50
		选修课学分	9
	实践课	毕业设计 & 岗位实习学分	4+32
		创新实践学分	2+4
合 计			141

（十三）毕业要求

学生在校期间必须获得不低于 141 学分，其中第二课堂不少于 6 学分；完成规定的教学活动，德、智、体、美、劳考核合格者；毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1. 德、智、体、美、劳相关考核标准

（1）德

在校期间无违纪行为，或曾有违纪处分但已按规定程序解除；无损坏公物行为，或损坏公物后已按学校规定完成赔偿；

按学校规定及时、足额缴纳学费。

（2）智

学业成绩：修完专业人才培养方案规定的全部课程，完成相应学习时数，且所有课程考核合格，修满本专业要求的 141 学分。

1+X 证书要求：在校期间必须报考“1+X”网络系统建设与运维、云计算平台运维等相关技能证书，但证书获取不作为毕业必需条件。

（3）体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育，开设《体育课程》，学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

（4）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满 4 个学分方可毕业。

(5) 劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程（1 个学分），方可毕业。

2. 资格证书：

鼓励学生取得中级网络工程师、华为认证网络工程师等职业资格证。学生在校期间必须报考至少一项相关职业资格考试，但是否考取资格证不作为必需毕业条件。

十、附录

（一）计算机网络技术专业人才需求与专业改革调研报告

（二）人才培养方案专业建设指导委员会评审意见表

计算机网络技术专业 人才需求与专业改革调研报告

一、调研目的与对象

（一）调研目的

通过实地走访、问卷调查、数据分析等方式，全面收集广西地区计算机网络技术行业发展动态、企业人才需求标准及岗位能力要求，结合全国信息技术发展趋势，为我校计算机网络技术专业人才培养方案修订、课程体系优化、校企合作深化提供科学依据。重点对接广西“中国－东盟信息港”“数字广西”等战略需求，推动专业与区域产业深度融合，实现人才培养与企业需求“零距离”对接，提升毕业生就业质量和专业竞争力。

（二）调研对象

1. 广西区内计算机网络技术相关企业（含信息技术服务、网络工程、系统集成、软件开发等类型，覆盖河池、南宁、柳州、桂林、北海等主要产业集聚区）；
2. 行业协会（如广西信息产业行业协会、广西软件行业协会）、政府职能部门（如大数据发展局等）；
3. 区内开设计算机网络技术专业的高职院校（共 10 所，重点调研广西职业技术学院、南宁职业技术学院等标杆院校）；
4. 本校往届毕业生（近三年就业于网络技术岗位的毕业生，累计回收有效问卷 100 份）。

二、调研方法与内容

（一）调研方法

1. 企业深度访谈：走访华为广西分公司、广西数广宝德、中国移动河池分公司等 10 余家企业，与技术总监、人力资源经理面对面交流。
2. 问卷调查法：设计《企业人才需求问卷》《毕业生职业发展问卷》，累计发放企业问卷 100 份（有效回收 86 份）、毕业生问卷 200 份（有效回收 107 份）。
3. 数据分析法：整理广西统计局《2023 年广西数字经济发展报告》、工信部《中国信息技术产业发展年鉴》等权威数据，结合招聘平台（如桂聘网、BOSS 直聘）岗位需求热力图。
4. 对标分析法：对比区内外同类院校专业培养方案，重点研究深圳职业技术大学、南宁职业技术大学等国家“双高”院校课程设置与实训基地建设经验。

（二）调研内容

1. 广西计算机网络技术行业现状与未来 5 年人才需求缺口（含岗位类型、数量、技能要求）；

2. 企业对从业人员的知识结构（如网络架构设计、网络安全、云计算）、核心技能（如设备配置、故障排查、项目管理）及职业素养（如团队协作、终身学习能力）的具体要求；

3. 区内高职院校专业建设特色与不足（如课程体系、实训条件、校企合作模式）；

4. 往届毕业生职业发展瓶颈（如技术更新适应力、跨领域沟通能力）及对母校教学的改进建议；

5. 职业资格证书与岗位匹配度（如华为 HCIA、网络工程师中级职称、1+X 证书的认可度）。

三、调研分析

（一）全国与地方(广西地区)行业发展现状与趋势

1. 全国发展态势

信息技术革命持续深化，5G、工业互联网、人工智能等技术融合应用加速，网络技术岗位需求向“智能化、融合化、服务化”转型，2023 年全国网络工程师缺口超 50 万人，年增长率达 12%。

网络安全、数据中心运维、云平台管理成为高薪热门领域，平均月薪超 1.2 万元（智联招聘 2023 年数据）。

2. 广西地区特色产业与需求

区域战略驱动：依托“中国－东盟信息港”“西部陆海新通道”，广西数字经济规模 2023 年突破 1.1 万亿元，年增长率 15%，高于全国平均水平 5 个百分点。南宁、北海、柳州形成“一核两带”产业布局（南宁数字经济核心区、北海－桂林电子信息产业带、贺州－梧州承接东部产业转移带），重点发展智慧城市、跨境电商、工业互联网等领域。

广西网络 5G 基站总数超 12.3 万个（2023 年），千兆光纤覆盖 98% 以上行政村，催生大量“5G 网络优化工程师”“智慧园区网络设计师”岗位。柳工、玉柴等龙头企业推进“5G＋工业互联网”改造，需“工业网络架构师”“物联网融合工程师”；广西政务云、医疗云等平台建设带动“云平台运维工程师”“数据安全分析师”需求激增。中国－东盟跨境数据流动试点启动，要求从业人员掌握东盟小语种及跨境网络安全规则，相关岗位年薪可达 15-20 万元。

（二）企业调研分析

根据调研组的调研原始资料。调研组得出以下调研分析结果：

(1) 计算机网络技术岗位(群)具有广泛的社会和市场人才需求，完成可以预测，随着信息技术和因特网的广泛应用，计算机网络技术人才的需求量将在今后相当长的时间内保持持续稳定的增长。

(2) 计算机网络技术岗位(群)整体需具备的职业素质应包括良好的思想品德和职

业素质、拥有良好的团队合作精神、良好的学习能力和可持续发展能力、较好的英语应用能力、较好的书面和口头表达能力、扎实的计算机基础理论知识和良好的计算机基础应用技能等。

(3)近年来，WLAN、IP 存储等网络新技术在行业企业中的应用日趋广泛，为了适应市场对计算机网络技术人才的专业技能需求，应在人才培养方案中及时加入网络新技术的理论培养和技能训练。

(4) 企业核心需求结论

岗位需求排序：网络工程师（35%）>系统集成工程师（22%）>网络安全工程师（18%）>云计算工程师（15%）>技术支持工程师（10%）。

能力短板反馈：企业普遍反映毕业生“复杂网络故障诊断能力不足”（占比 42%）、“跨领域技术整合能力薄弱”（占比 35%）、“项目管理经验欠缺”（占比 28%）。

新兴技术要求：80% 的企业要求掌握 SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）、等保 2.0 标准，60% 关注 AI 在网络运维中的应用（如智能监控、故障预测）。

(5) 职业素养重点

团队协作能力（92%）>沟通表达能力（88%）>抗压能力（85%）>持续学习能力（80%）>外语应用能力（30%，侧重英语 + 东盟小语种）。

（三）广西高职院校计算机网络技术专业设置情况

全区 20 所高职院校开设本专业，其中南宁 7 所、柳州 3 所、桂林 3 所，其余分布在北海、梧州等地。

南宁职业技术学院：聚焦“智慧城市网络技术”，与华为共建 5G 实训基地；

广西机电职业技术学院：强化“工业网络与物联网”方向，对接柳州工业互联网产业；

共性问题：课程体系偏传统（如侧重路由交换技术，新兴技术模块占比<30%）、校企合作深度不足（仅 25% 院校实现“订单班”培养）、实训设备更新滞后（超 60% 院校未配备 SDN/NFV 实验平台）。

（四）计算机网络技术专业学生需要的知识和技能

能力模块	核心知识与技能
网络规划与设计	掌握 OSPF/BGP 路由协议、VLAN/ACL 配置、IP 地址规划；能使用 EVE-NG、Visio 进行网络拓扑设计。
网络安全防护	熟悉等保 2.0 标准，掌握防火墙 / IPS/IDS 部署、渗透测试、数据加密技术（如 SSL/TLS）。
云计算与虚	掌握 VMware vSphere、华为云 / 阿里云部署与管理，理解容器技术

能力模块	核心知识与技能
拟化	(Docker/Kubernetes)。
工程实施与运维	精通综合布线标准(如 TIA/EIA-568)、设备调试(华为 / 华三 / 思科)、故障排查流程。
跨领域融合能力	了解工业互联网协议(OPC UA、Modbus)、物联网架构,能对接智慧交通、智慧医疗场景。
软技能	项目文档撰写(如需求分析报告、竣工报告)、客户沟通技巧、团队协作工具。

(五) 职业资格认定

证书类别	证书名称(等级)	发证单位	企业认可度	对应岗位
国家认证	网络工程师(中级)	人社部 + 工信部	基础门槛	网络管理员、初级运维工程师
企业认证	华为认证网络工程师(HCIA)	华为技术有限公司	高(占比 65%)	网络工程师、系统集成工程师
企业认证	Cisco 认证网络专业人员(CCNA)	Cisco Systems	高(占比 55%)	跨国企业技术岗
1+X 证书	网络系统建设与运维(中级)	教育部 + 华为	逐年提升	网络部署与运维岗位

(六) 计算机网络技术专业就业方向

(1) 核心岗位群:

网络工程领域:网络规划设计师、综合布线工程师、设备调试工程师(就业占比 35%);

运维管理领域:网络管理员、云平台运维工程师、网络安全工程师(就业占比 30%);

技术服务领域:售前 / 售后技术支持工程师、IT 项目经理(就业占比 20%);

新兴方向:工业互联网工程师(对接柳州智能制造)、跨境网络工程师(服务中国 - 东盟贸易)、智能安防工程师(智慧城市建设)。

(2) 就业区域分布:

南宁(45%):集中于系统集成、云计算服务企业;

柳州 / 桂林（25%）：聚焦工业互联网、智能设备制造；

北海 / 梧州（15%）：侧重电子信息加工、跨境电商技术支持；

区外（15%）：主要流向珠三角、长三角，从事高端网络安全、云计算岗位。

（七）相关岗位和岗位要求

岗位名称	岗位能力	岗位具体能力要求
网络管理员	网络日常管理与维护能力、故障排查能力	熟练配置网络设备，划分 VLAN、分配 IP；能用工具监测流量并排查故障；熟悉 Windows Server 和 Linux 系统基础管理；具备基础网络安全防护能力。
网络工程技术人员	网络工程实施能力、设备安装与调试能力	熟练配置网络设备，划分 VLAN、分配 IP；能用工具监测流量并排查故障；熟悉 Windows Server 和 Linux 系统基础管理；具备基础网络安全防护能力。
网络安全专员	网络安全防护能力、安全事件应急处理能力	熟练配置网络设备，划分 VLAN、分配 IP；能用工具监测流量并排查故障；熟悉 Windows Server 和 Linux 系统基础管理；具备基础网络安全防护能力。
售前技术支持工程师	技术咨询与方案设计能力、沟通协调能力	熟练配置网络设备，划分 VLAN、分配 IP；能用工具监测流量并排查故障；熟悉 Windows Server 和 Linux 系统基础管理；具备基础网络安全防护能力。
售后技术支持工程师	客户问题解决能力、技术培训能力	熟练配置网络设备，划分 VLAN、分配 IP；能用工具监测流量并排查故障；熟悉 Windows Server 和 Linux 系统基础管理；具备基础网络安全防护能力。

（八）企业用人单位对计算机网络技术专业毕业生的要求和意见

企业希望毕业生具备扎实的专业知识和熟练的操作技能，能够快速适应工作岗位的要求。在沟通能力方面，能够与团队成员、客户进行有效的沟通和协作；在学习能力上，具有较强的自主学习能力，能够快速掌握新知识和新技术；在职业素养方面，要有责任心、敬业精神和良好的职业道德。此外，了解行业发展动态，对新兴技术有一定的敏感度也是企业较为看重的。

建议职业院校在教学过程中增加实践教学比重，让学生有更多的机会参与实际

项目的操作，提高学生的实践能力和解决实际问题的能力。同时，及时更新教学内容，跟上行业技术的发展步伐，将新兴技术融入到课程体系中。加强学生的职业素养教育，培养学生的团队合作精神、责任心和抗压能力。另外，希望职业院校能够加强与企业的合作，建立长期稳定的校企合作关系，为学生提供更多的实习和就业机会。

四、调研结论

（一）行业企业人才需求程度

根据调研数据，广西地区计算机网络技术行业对职业院校毕业生的需求较为旺盛。未来 3 - 5 年，网络管理与维护、网络工程实施、网络安全技术支持等岗位的人才需求预计将保持 15% - 20% 的年增长率。

企业对人才的需求呈现出多层次的特点。对于初级岗位，如网络管理员、网络工程技术人员等，主要要求毕业生具备扎实的基础知识和基本操作技能；对于中级岗位，如网络工程师、网络安全工程师等，则需要具备一定的项目经验和综合技术能力；高级岗位则更注重人才的技术创新能力和团队管理能力。职业院校毕业生主要面向初级岗位就业，但随着工作经验的积累和自身能力的提升，也有机会晋升到中级岗位。

（二）就业领域、就业岗位的相对稳定性

计算机网络技术专业毕业生的就业领域广泛，涵盖了政府部门、金融机构、制造业、互联网企业等多个行业。这些行业对网络技术的依赖程度较高，为毕业生提供了稳定的就业机会。

网络管理与维护、网络工程实施等岗位的稳定性相对较高。一旦企业的网络系统搭建完成并稳定运行，对网络管理人员和维护人员的需求相对固定。网络安全技术支持岗位的重要性日益凸显，随着企业对网络安全的重视程度不断提高，该岗位的稳定性也在增强。然而，随着技术的快速发展，毕业生需要不断学习和提升自己的能力，以适应岗位的变化和发展。

（三）行业企业对专业人才培养的需求和预期

企业希望职业院校能够根据行业发展趋势和企业实际需求，调整专业培养方向。加强对新兴技术领域人才的培养，如 5G 网络技术、物联网、云计算、网络安全等。同时，注重培养学生的跨学科能力，使学生具备计算机网络技术与其他相关领域融合的能力。

深化校企合作，采用“现代学徒制”“订单式培养”等人才培养模式，让企业深度参与到人才培养的全过程。通过企业实践教学、企业导师指导等方式，提高学生的实践能力和职业素养，使培养出的人才更符合企业的需求。

（四）行业企业对就业人员能力的要求、职业资格证书的要求

企业对就业人员的能力要求主要包括专业技术能力、沟通协作能力、学习能力和职业素养。其中，专业技术能力是核心，要求毕业生熟练掌握网络设备配置、网络故障排查、网络安全防护等技能；沟通协作能力和学习能力是职业发展的重要保障，能

够帮助毕业生更好地融入团队和适应行业变化；职业素养则体现了毕业生的职业道德和责任心。

核心能力矩阵：

技术硬实力：网络设备配置（95%）>故障排查（90%）>安全策略部署（85%）>项目文档撰写（80%）；

职业软技能：团队协作（95%）>客户沟通（90%）>压力管理（85%）>终身学习（80%）。

职业资格证书在企业招聘中具有一定的参考价值。企业更倾向于招聘具有相关职业资格证书的毕业生，尤其是与岗位匹配度高、企业认可度高的证书。如网络管理员、1+X 网络系统建设与运维证书等，这些证书能够证明毕业生具备一定的专业能力和知识水平。此外，华为认证网络工程师（HCIA、HCIP 等）等企业认证证书，在相关企业和项目中也具有较高的认可度。同时，企业更看重“证书 + 项目经验”组合，如持有 HCIP 证书且参与过 3 个以上真实项目的毕业生起薪高于普通毕业生 30%。

（五）专业人才培养目标定位、培养规格要求

1. 培养目标定位

培养德、智、体、美、劳全面发展，适应广西地区计算机网络技术行业发展需求，具备扎实的计算机网络技术专业知识和技能，具有良好的人文素养、职业素养和创新精神，能够在网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等领域，从事网络组建、管理、维护、安全防护以及简单网络应用开发等工作的高素质技术技能型人才。

2. 培养规格要求

知识要求：掌握计算机网络基础、操作系统、数据库、网络安全、路由交换技术、云计算与虚拟化等专业基础知识；了解行业相关的法律法规、标准规范以及新兴技术发展动态。

技能要求：熟练掌握网络设备的配置与调试、网络故障排查与修复、网络安全防护、网络工程实施、网络应用开发等专业技能；具备使用网络管理工具进行网络监测与分析的能力；能够运用所学知识和技能解决实际工作中的问题。

素质要求：具备良好的职业道德和职业操守，诚实守信、敬业负责；具有较强的团队协作精神和沟通能力，能够与团队成员有效合作；具备较强的学习能力和创新能力，能够不断学习新知识、新技能，适应行业发展变化。

素养类别	具体要求
知识素养	掌握计算机网络体系结构、网络安全技术、云计算原理，了解工业互联网协议与东盟跨境数据规则。
技能素养	能独立完成中小型网络工程设计与实施，熟练配置

	华为 / 华三等主流设备，具备网络安全攻防与云平台运维能力。
职业素养	具备 7×24 小时应急响应意识、客户服务精神，遵守数据安全与知识产权保护规范。
特色能力	可选修东盟小语种（越南语 / 泰语）+ 技术文档翻译，考取华为 / 思科国际认证。

（六）专业发展前景

随着数字化时代的加速推进，计算机网络技术在各个领域的应用将更加深入和广泛。广西地区借助中国 - 东盟信息港建设、数字广西战略等机遇，计算机网络技术行业将迎来更大的发展空间。未来，网络技术与人工智能、物联网、大数据等新兴技术的融合将催生更多的应用场景和就业机会，如智能工厂网络运维、智慧城市网络规划、跨境电商网络安全保障等。

对于计算机网络技术专业的学生来说，虽然当前就业前景广阔，但也面临着技术快速更新换代的挑战。只有不断学习和掌握新技术，提升自身的综合素质和能力，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。同时，随着行业的发展，对网络技术人才的要求也将越来越高，不仅需要具备扎实的技术能力，还需要具备跨领域知识和创新能力，以满足行业多元化的发展需求。

五、本专业教学改革建议及建设思路

（一）计算机网络技术专业人才培养目标和培养规格的建议及建设思路

紧密结合广西区域经济发展和行业需求，明确培养服务于地方特色产业的网络技术人才。例如，针对跨境电商产业，培养具备跨境网络环境搭建、跨境数据安全防护能力的人才；围绕工业互联网发展，注重培养学生工业网络架构设计与维护能力。强化学生的实践创新能力培养，鼓励学生参与各类网络技术创新实践项目和技能竞赛，提升解决实际问题的能力。增设“中国 - 东盟跨境网络技术”特色模块，引入东盟国家网络标准与案例教学，培养“技术 + 语言 + 文化”三融合人才。

在知识层面，增加新兴技术知识的比重，如 6G 网络技术前瞻、区块链在网络安全中的应用等前沿知识。技能方面，制定详细的技能达标清单，明确各阶段学生应掌握的技能水平，如第一学年掌握网络设备基础配置与网络布线技能，第二学年具备网络安全基础防护和简单网络应用开发能力，第三学年能够独立承担小型网络项目的设计与实施。素质培养上，将职业素养教育贯穿教学全过程，通过企业案例分析、职业导师讲座等形式，培养学生的职业责任感、团队协作精神和创新意识。将华为“1+X 网络系统建设与运维”认证标准融入课程，以全国职业院校技能大赛“网络安全”“云计算”赛项为导向，重构实训项目（如增设“跨境数据安全防护”“工业互联网组

网” 赛训内容）。

（二）计算机网络技术专业课程设思路

构建模块化课程体系：按照专业基础、核心技能、拓展应用和实践创新四个模块构建课程体系。专业基础模块强化计算机网络原理、程序设计基础等基础知识教学；核心技能模块聚焦路由交换技术、网络安全技术、网络系统集成等核心课程；拓展应用模块开设云计算技术与应用、物联网网络技术、SDN 技术应用等课程，拓宽学生知识面；实践创新模块设置网络工程项目实践、网络安全攻防实战、创新创业实践等课程，提升学生实践和创新能力。

动态更新课程内容：建立课程内容动态更新机制，定期跟踪行业技术发展和企业需求变化，每学年对课程内容进行评估和调整。及时淘汰过时的知识点，融入新的技术标准、规范和案例。例如，在网络安全课程中，及时更新网络攻击手段和防护技术；在网络系统集成课程中，引入最新的网络设备和集成技术。同时，加强课程之间的衔接与融合，避免内容重复，形成有机的知识整体。

课程模块	核心课程	对接岗位
基础能力模块	计算机网络基础、Linux 系统管理、Python 网络编程	初级运维工程师、技术支持工程师
核心技术模块	路由交换技术（华为 / 华三）、网络安全技术（等保 2.0）、云计算与虚拟化	网络工程师、安全工程师
特色拓展模块	工业互联网协议与应用、东盟跨境网络技术、智能网络运维（AI 辅助）	工业网络工程师、跨境技术支持
实践创新模块	网络工程综合实训（企业真实项目）、网络攻防实战演练、毕业设计（校企双导师制）	系统集成工程师、项目经理

（三）计算机网络技术专业教学模式建议

项目驱动式教学：以实际网络工程项目为驱动，将教学内容分解为若干项目任务，让学生在完成项目的过程中掌握知识和技能。例如，引入企业真实的网络系统升级项目，学生在教师和企业导师的指导下，完成需求分析、方案设计、设备选型、系统实

施和测试验收等环节。低年级开展“小型网络搭建”（如宿舍网 / 企业部门网），中年级实施“中型项目实战”（如校园网改造、中小企业组网），高年级承接“企业真实项目”（如智慧城市子系统部署）。通过项目驱动，提高学生的实践能力、团队协作能力和解决实际问题的能力。

同时引入“双师同堂”，企业工程师每月至少 2 次进课堂，讲授《华为设备配置误区与优化》《网络安全应急响应流程》等实战课程。

线上线下混合式教学：充分利用网络教学平台和数字化教学资源，开展线上线下混合式教学。线上提供课程视频、电子教材、在线测试等学习资源，供学生自主学习；线下进行课堂讲授、小组讨论、实践操作等活动，加强师生互动和学生之间的交流合作。根据课程特点和教学目标，合理分配线上线下教学时间，如理论性较强的课程，线上教学占 40%，线下教学占 60%；实践课程线上教学占 20%，线下教学占 80%。同时，利用教学平台的数据分析功能，了解学生学习情况，及时调整教学策略。

实训基地升级：校内新建“5G+ 工业互联网”实训中心（配置华为 eSight 管理平台、工业级 PLC 设备）、“网络安全攻防实验室”（含等保测评工具、渗透测试平台）；校外与华为广西分公司共建“认证培训中心”、与南宁智慧城市公司共建“顶岗实习基地”，实现“实训 - 考证 - 就业”一体化。

（四）计算机网络技术专业师资与教学条件配套建议及建设思路

师资队伍建设：加强“双师型”师资队伍建设，鼓励教师到企业挂职锻炼，每年至少有 1 个月的企业实践经历，参与企业实际项目，提升实践能力。引进具有丰富行业经验的企业技术骨干和专家担任兼职教师，承担部分专业课程教学和实践指导任务。定期组织教师参加专业培训和学术交流活动，了解行业最新技术动态，提升教学水平和科研能力。建立教师教学质量评价机制，将教学效果、学生评价、企业反馈等纳入评价体系，激励教师不断改进教学。同时选派教师赴东盟国家参加数字技术研讨会（如中国 - 东盟信息港论坛），引进外籍教师讲授《东盟网络政策与法规》。

教学条件保障：加大教学设施投入，升级网络服务实训室、网络综合布线实训室等校内实训场所，配备先进的网络设备和软件，如高性能网络测试仪、最新的网络安全设备、虚拟化软件等，满足实践教学需求。加强校外实习基地建设，与至少 5 家行业龙头企业建立长期稳定的合作关系，拓展实习岗位，为学生提供真实的工作环境和实习机会。丰富教学资源，编写具有地方特色和行业针对性的校本教材，建设包含行业案例、技术标准、在线课程等内容的数字化教学资源库，实现教学资源的共建共享和动态更新。

年度投入不少于 200 万元更新实训设备，重点采购 SDN 控制器、NFV 服务器、工业级防火墙等前沿设备；

建立“校友导师库”，邀请优秀毕业生（如华为高级网络工程师、创业成功校友）定期开展职业规划讲座，分享《从高职生到项目经理的 5 年成长之路》等经验。

人才培养方案专业建设指导委员会评审意见表

二级学院（盖章）：信息工程学院

评审专业名称：计算机网络技术

专业建设指导委员会名称：计算机网络技术专业建设指导委员会					
	姓名	职称/职务	工作单位	专业特长	签名
成 员	李先贤	院长/教授	广西师范大学	计算机应用研究	李先贤
	欧卫华	系主任/教授	贵州师范大学	计算机应用研究	欧卫华
	蒋玉芳	院长/教授	广西现代职业技术学院	计算机应用研究	蒋玉芳
	谭属春	教授	深圳职业技术大学	教育教学	谭属春
	朱方来	教授	深圳职业技术大学	电子技术	朱方来
	评审意见	该人才培养方案以企事业需求为基本依据，以岗位适应性为导向，根据行业相关岗位需求而设置，各类课程设置的比例合理，课程设置的先后顺序恰当，经过实践与操作训练，能培养学生具有独立思考问题、解决问题的能力，能熟练掌握该专业相关知识与技能，但最好能适当引入校企合作课程的授课。 评审委员会主任（签名）：蒋玉芳 2024年6月25日			
问题及修改情况	根据计算机网络技术专业建设指导委员会提出的问题及意见，已做修改并完善。 专业负责人（签名）：黄思涵 2024年6月25日				
二级学院意见	同意使用该人才培养方案。 院长（签名）：蒋玉芳 2024年6月25日				