

计算机网络技术 专业 23 级专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

计算机网络技术 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、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	主要岗位群或技术领域举例
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	1. 网络运维技术人员 2. 网络安全系统集成技术人员 3. 计算机硬件技术人员

五、培养目标

1. 学校人才培养目标：

1) 总体目标

学校致力于培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化知识，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强就业能力和可持续发展能力的技术技能人才。

2) 基本目标

A. 提升科技专业知能与自觉学习，以增进职场科技专业素养，强化科技专业力。

B. 精进科技实务应用与沟通合作，以强化职场素养，提升科技就业力。

C. 落实科技社会关怀与健康生活，以提高博雅素养，精进科技生命力。

2. 人才培养素质规格：

- 1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- 2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
- 3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；
- 4) 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；
- 5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- 6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

3. 专业教育目标：

- 1) 具有计算机网络工程技术领域必备的知识与技能，能从专业视角分析与处理专业领域内实务性工程技术问题。
- 2) 具有独立和在团队环境下工作的能力，能与领导、同事以及客户进行有效沟通。
- 3) 具有通过终身学习适应职业发展的能力，能在社会、健康、安全、法律和文化背景下管理工作团队和有效实施项目。

六、核心能力

1. 毕业生核心能力

毕业生核心能力至少应包含，但不限于以下各条项：

1) 计算机网络技术知识：将数学、科学、网络技术基础知识和网络技术专业知识应用于网络规划设计、网络与安全设备的安装、基本配置管理、安全策略配置等实施网络工程的实施与管理。

2) 问题分析：使用适合网络技术学科或计算机专业领域的分析工具，识别，制定，研究文献并分析广泛定义的工程问题，从而得出实证结论。具有信息处理的能力，能从众多信息源中识别、收集、分析、组织信息，获得有效数据，使用合法合理的方式和手段表达和发布信息。

3) 解决方案的设计/开发：能够根据用户的需求，进行网络设备选型、网络拓扑设计、服务器资源配置与管理、WWW 及电子邮件等各类应用服务器部署、安全网络规划设计、网络与安全设备的安装、基本配置管理、安全策略配置、设备管理维

护等实施网络系统的安全防护、数据库系统的安装、用户管理，对用户数据进行备份、灾难恢复等安全管理、局域网设计与组建、AP 和 AD 的配置与管理、VPN 配置与管理等方面的综合能力。

4) 研究：对网络技术的相关问题进行调查；从法规、数据库和文献中定位，搜索和选择网络技术相关数据，设计和进行实验以提供有效的结论。

5) 现代工具使用：具有信息技术工具的应用能力，能有效地使用办公软件及其他现代信息技术工具，具有一定的网络设计、配置相关测试软件、工具软件应用的能力，以及安全系统测试文档的撰写。

6) 工程师和社会：具备结合社会公约、健康、安全、法律和文化问题的理解以及与工程技术实践相关的后续责任进行自我反思的能力，能对自己的行动、决定和结果负责，并做出反思，及时调整完善。

7) 环境与可持续发展：了解工程技术解决方案在社会和环境背景下的影响，并展示可持续发展的知识和需求。

8) 伦理：理解并致力于网络技术实践的职业道德和责任以及规范。具有批判性思维和解决问题的能力，能通过自己已经掌握的知识与技能系统地分析、评估问题，并做出判断，提出解决问题的方法，能定性或定量地评价资料，并以此来接受别人的想法或提出质疑。

9) 个人和团队合作：具有个人管理能力，能灵活应对变化，合理使用时间、资源，使项目任务顺利实现。具有团队合作能力，能与团队其它成员相互合作，理顺工作关系，促进目标实现。

10) 沟通：具有良好的中英文语言、文字表达能力和沟通能力，能进行文档管理的信息技术应用，能与他人通过口头、书面形式进行有效沟通。具有专业阅读并正确理解需求分析报告和网络工程项目建设方案的能力，能熟练查阅各种资料，并加以整理、分析处理，

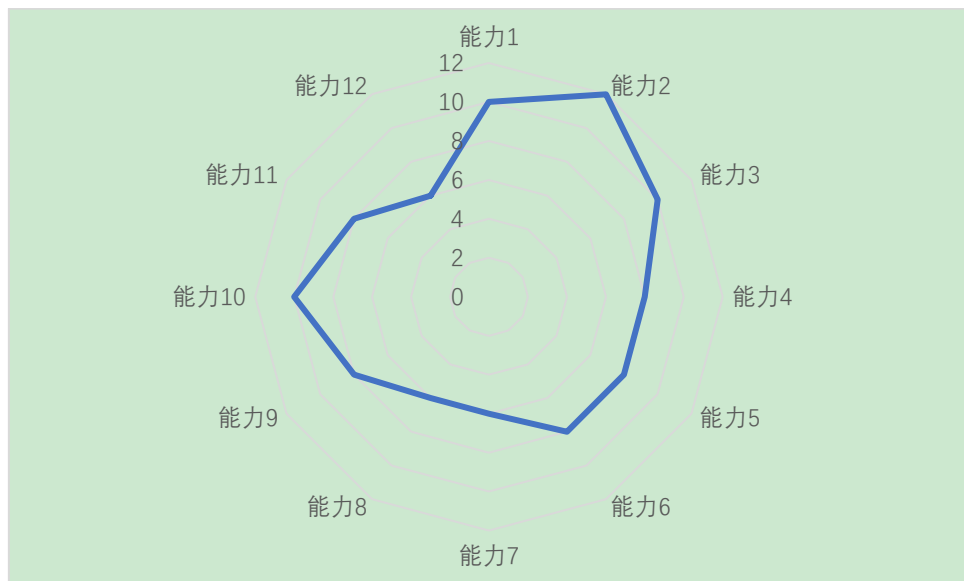
11) 项目管理和财务：展示对网络工程管理原则的了解和理解，并将其应用于自己的工作，作为团队的成员和领者，以及在多学科环境中管理项目。

12) 终身学习：具有探究学习、终身学习的能力，能适时创新学习方法及学习成果，适时更新知识和技能，适应新的环境和需求。

2. 专业核心能力要求与专业教育目标的关联矩阵

	目标一	目标二	目标三
能力 1	√		
能力 2	√		
能力 3	√		
能力 4	√		
能力 5	√		
能力 6			√
能力 7			√
能力 8		√	
能力 9		√	
能力 10		√	
能力 11			√
能力 12			√

3. 核心能力雷达图



七、课程设置

课程组成：

表 2 本专业课程组成

课程类别	学分	比例	备注
公共基础课程	28	22%	必选、专业选
职业核心能力课程	18	14%	
行业通用能力课程	24	19%	
专业特定能力课程	56	44%	
其中：专业课	44	35%	根据实习学分确定实际学分
Capstone 课程	8	6%	
毕业实践（顶岗实习）	4	3%	实习每学期 4 学分，学徒制多学期实习学分计入专业特定能力课程总学分
总学分	126	100%	
公选课	5		全校公选课
专业技能证书	任选		

1. 公共基础课程

表 3 本专业公共基础课程

课程代码	课程名称	学分
CHN1008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2
CHN1006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3
CHN1007	中国共产党党史	1
CHN1005	思想道德与法治	3
CHN1009	形势与政策	1
CHN1004	军事理论与军训	3
PHYE1001	大学体育	4
CORE1406	心理健康	2
CORE1403	大学生就业指导与创业	2
LAB1001	劳动教育	1
ENGL1001	专业英语	2
MATH1001	专业数学	2
PRAC1001	社会实践	2

2. 职业核心能力课程

表 4 本专业职业核心能力课程

课程代码	课程名称	学分
CORE1201	成为 Office 专家	6

CORE1204	信息素养：效率提升与终身学习的新引擎	2
CORE1205	用 Python 玩转数据	4
CORE1207	思维训练：用框架解决问题	2
COOP3901-1	职场精英	2
COOP3903-1	创新管理	2

3. 行业（专业类、群）通用能力课程（课程名）

表 5 本专业行业（专业类、群）通用能力课程

课程代码	课程名称	学分
ICT2001	人工智能技术	2
MEE2008	电工电子技术	4
ICT2009	C 语言程序设计	4
ICT2008	计算机硬件技术	2
ICT2005	计算机网络基础	4
ICT2006	软件工程	4
ICT2007	计算机绘图	4

4. 专业特定能力课程

1) 专业核心课程（课程名，包括课程主要教学内容）

表 6 专业特定能力课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	网络设备配置与管理*	<p>本课程是计算机网络技术专业的必修专业课，主要学习常用网络设备的概念、工作原理及工作方式、技术指标和参数，所遵循的网络标准，以及智能型网络设备的管理和无线网络设备的使用；网络设备的主要种类和常用的网络协议；使用配置网卡、网线、集线器、交换机、路由器和防火墙。</p> <p>通过这门课程的学习，学生可以更全面地了解网络设备的相关知识和技术，掌握网络设备的配置与管理技能，具备网络设备的配置与管理能力，能够构建、维护中、小企业网络，为以后的职业发展打下坚实的基础。</p>
2	Linux 服务器配置与管理*	<p>本课程系统介绍 Linux 操作系统的基本操作、讲解系统的安装及配置、系统常用命令的使用；通过对网络基本概念、基本原理的理解，使学生加深网络基础知识在服务器领域的应用；通过实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的安装、基本配置和图形界面及命令行界面的使用方法；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统监测和系统故障排除的能力；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP 和 POP3 服务的配置与管理。</p>
3	交换与路由技术*	<p>本课程以网络互联为主线，重点阐述网络互联设备，网络规划与设计，系统介绍 IP 地址的分配与聚合、园区网中的广播流量控制、交换网络中的冗余链路管理、IP 子网间的路由技术，还介绍了园区网</p>

		的安全设计以及局域网与 Internet 的互联。本课程重视实践，注重网络管理和设计以及对路由器和交换机的配置技术。通过本课程的学习，可以为从事网络管理和设计、网络安装维护以及取得网络工程师认证打下良好的基础。
4	网络安全技术*	本课程主要讲述了基本的密码学原理，各种加/解密算法及其应用，网络协议的安全漏洞和防护措施，系统安全技术，程序代码安全，无线通信网络安全以欺骗网络等内容。通过本课程的学习，使学生能掌握网络安全“攻（攻击）、防（防范）、测（检测）、控（控制）、管（管理）、评（评估）”等多方面的基本理论和实用技术。

2) Capstone 课程

Capstone 课程也称专业综合项目课程，是专业特定能力课程的重要组成，是学生专业学习的知识、能力、素质的总检视。本课程具有以下要求：

整合：将学生三年所学到的知识、技能与经验予以整合，帮助学生以更为宽阔的视野自我建构知识，形成多维度、多方式的认知；

实践：学生应将先前所学知识和技能应用在真实的专业工作情景中，从而培养各种能力，包括沟通能力、独立决策的能力、团队合作能力、发现分析并解决问题的能力、自我评估及评价他人的能力与搜集、分析及综合资料的能力等，同时并有责任感以及关心自然和人类发展的品质；

过渡：以产出成果的方式，帮助学生了解并发展职业工作所需的基本技能，增加学生实际工作经验，使他们更快、更好的适应未来岗位的需求。

Capstone 课程是专业的教学成果及改进依据。对专业而言，能作为修正整体课程规划与教学的依据，亦能佐证毕业生专业核心能力与一般职业核心能力的达成度；对教师而言，能了解学生学习状况及成效，亦能作为反思课程建设与教学设计的重要依据（如教学方法、评量方法、课程内容与核心能力的连结性）。

5. 主要实践教学环节（实践教学内容名称，包括认识实习、顶岗实习、毕业实习等）

表 7 本专业主要实践教学环节

序号	课程名称	主要教学内容
1	认识实习	认识实习帮助学生了解网络技术领域相关产品的生产过程、管理模式和未来发展方向，掌握相关的技术和操作方法，提高对专业的认识和理解能力。学生通过认识实习了解企业的基本情况，包括企业的性质、规模、主要产品、生产流程、组织结构和管理模式等；掌握使用设备进行各分机和整机调试的技术和方法，以及使用过程中要注意的事项和安全措施。
2	顶岗实习	综合运用本专业所学的计算机网络知识和技能、网络安全知识和技能、服务器配置与管理的知识和技能及网站管理与维护知识和技能等，到相关专业的企业单位完成一定的生产任务，并进一步对园区网络规划与管理有感性认识，通过掌握操作技能，学习企业管理，培成正确的劳

		动观，建立正确的世界观，更好地服务社会。
3	毕业实习	<p>毕业实习是学生将所学知识应用于实际工作中，提高专业技能和综合素质，为未来的职业发展打下坚实的基础。</p> <p>通过实习，学生可以接触到实际的工作环境，了解并掌握相关领域的知识和技能，将理论知识应用于实际工作，培养实践能力和解决问题的能力，了解职业道德、行业规范和企业运营流程，培养职业素养和敬业精神，有助于拓展人际关系，为未来的职业发展打下基础。</p>

6. 教学条件（实验实训室名称、课程平台名称等）

1) 校内实训基地

为满足教学做一体化及实习实训课教学需求，计算机网络技术专业可充分利用学院的第二、三实训车间，相关实训室有 5 个，主要承担的专业课程如表 8 所示：

表 8 校内实训室

序号	实验实训室名称	承担的实训项目或课程
1	计算机硬件系统实训室	计算机硬件技术、Linux 服务器配置与管理、Windows 服务器配置与管理
2	计算机网络实训室	计算机网络基础、交换与路由技术、局域网组建与维护
3	网络程序设计实训室	C 语言程序设计、微信小程序开发与运营、HTML+CSS 网页设计
4	网络设备配置实训室	网络设备配置与管理、综合布线
5	网络安全技术实训室	计算机网络安全、网络规划与管理

2) 校外实训基地

我校已与富纳科技有限公司、纬创资通（昆山）有限公司等多家企业签订了校企合作协议书以及共建校外实习实训基地协议。具体如表 9 所示。

表 9 校外实训平台

序号	企业名称	备注
1	苏州富纳艾尔科技有限公司	苏州市优秀企业学院
2	纬创资通（昆山）有限公司	苏州市优秀企业学院

7. 专业技能证书

计算机网络管理员资格证书、计算机网络工程师资格证书、华为（思科、锐捷）企业认证证书（选一）

8. 课程与毕业能力要求关联矩阵

课程名称	能力 1	能力 2	能力 3	能力 4	能力 5	能力 6	能力 7	能力 8	能力 9	能力 10	能力 11	能力 12
网络安全技术*		√	√									
综合布线		√	√								√	
局域网组建与维护	√			√								
网站建设与管理		√		√								
网络规划与管理		√	√								√	
Capstone 课程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

八、教学计划

教学计划详见附件一；

九、达成度评价

1. 整体达成度评价

1) 教育目标达成度评价

- a) 校友调研：每三年针对毕业校友进行教育目标达成度至少进行一次调研评估；调研应抽样不少于 60 份为原则，询问各项教育目标的重要性及达成度。
- b) 雇主调研：每三年针对用人单位进行教育目标达成度至少进行一次调研评估；调研应抽样不少于 30 份为原则，询问各项教育目标的重要性及达成度。

2) 核心能力达成度评价

- a) Capstone 课程检视：各专业须制定 Capstone 课程评价量规，评量各项核心能力之达成情况。
- b) 毕业生问卷调研：各专业每年 6 月对每位应届毕业生应进行问卷调研，询问毕业生对各项能力掌握情况的自我评价。

3) 课程目标达成度评价

- a) 课程小结与反思：每门课程学期结束，教师须对班级学业情况进行课程小结，分析、评量、反思学生学习成效，自我评估课程目标达成度。
- b) 毕业生成绩单分析：各专业每年应对每位毕业生进行毕业生成绩单进行分析，了解毕业生各课程达成情况，及毕业学分达成整体比例。

2. 个体达成度评价（毕业条件）

1) 毕业学分条件：修满本专业毕业应修 120 学分

2) 技能证照条件

取得与本专业相关的职业资格证书或技能等级证书（含学校颁发的相关技能证

书)。

3) 德育条件

- a) 达到德育手册相关要求
- b) 达到社会实践学习要求

4. 学分替换条件

- a) 获地市级技能竞赛奖项可替换技能证照条件，以及课程学分 2 学分；
- b) 获省级及以上技能竞赛奖项，可替换技能证照条件，以及课程学分 4 学分。

说明：学分替换课程不得是思想政治理论课、专业核心课。

十、持续改进

1. 组织及工作内容

- 1) 专业须成立外部咨询委员会，对专业制定人才培养方案之培养目标、核心能力、课程设置，及在培养方案实施过程中之教学反思等提供咨询建议。
- 2) 外部咨询委员会由业界代表、校友代表、他校专家学者构成，人员比例各 1/3，总人数约 10 人左右。
- 3) 专业外部咨询委员会每年讨论评价结果必须包括：了解培养目标问卷调查结果；了解毕业生核心能力评价结果；建议课程整改或其他改善方式。
- 4) 会议及讨论须形成会议记录，并有落实会议决议之成果。

2. 改善架构及周期

层级	成果	评价方式	评价周期	整改周期
专业	教育目标	校友问卷调研 雇主问卷调研	每三年	每年
	毕业核心能力	Capstone 课程 毕业生问卷调研	每年	
课程	支撑核心能力	作业/测试/考核	每年	

注：结合对教育目标及毕业生核心能力的周期改进，培养方案整体课程变更或改善周期原则为不超过 3 年，岗位技能课程应根据行业技术变化和就业形势变化做出调整。

教学计划进程表:

课程属性一	课程代码	课程	课程性质	课程类别	考核形式		学分	学时数		学期周数及分配学分							
					考试	考查		计划时数	其中		第一学年		第二学年		第三学年		
									讲授学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
				16	16	16	16	16	16	16	16						
公共基础	CHN1008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B类		√	2	32	20	12		2					
	CHN1005	思想道德与法治	必修	B类		√	3	48	30	18	3						
	CHN1006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B类		√	3	48	30	18			3				
	CHN1012	形势与政策	必修	B类		√	1	16	10	6	0.25	0.25	0.25	0.25			
	CHN1004	军事理论与军训	必修	B类		√	3	48	24	24	3						
	PHYE1001	大学体育	必修	B类		√	4	64	16	48	1	1	1	1			
	CORE1403	大学生就业指导与创业	必修	B类		√	2	32	16	16	1				1		
	CORE1406	心理健康	必修	B类		√	2	32	16	16		2					
	LAB1001	劳动教育	必修	B类		√	1	16	4	12	1						
	CHN1007	中国共产党党史	必修	B类		√	1	16	12	4		1					
	PRAC1001	社会实践一	必修	C类		√	2	32	0	32	1	1					
	070186	专业英语	必修	C类		√	2	32		32					2		
MATH1004	专业数学	必修	C类		√	2	32		32					2			
合计(上限34学分)								28	448	178	270	10.3	7.25	4.25	5.25	1	0
职业核心	CORE1208	成为Office专家	必修	B类	√		6	96	40	56	4	2		4.25	5.25		
	CORE1204	信息素养:效率提升与终身学习的新引擎	必修	B类		√	2	32	16	16			2				
	CORE1205	用Python玩转数据	必修	B类		√	4	64	30	34			4				
	CORE1207	思维训练:用框架解决问题	必修	B类		√	2	32	16	16						2	
	COOP3901-1	职场精英	必修	B类		√	2	32		32						2	
COOP3903-1	创新管理	必修	B类		√	2	32		32						2		
合计(上限18学分)								18	288	102	186	4	2	6	0	4	2
行业通用	ICT3516	人工智能技术	必修	A类		√	2	32	32	0	2						
	060209	电工电子技术	必修	B类	√		4	64	32	32	4						
	060630	C语言程序设计	必修	B类	√		4	64	16	48	4						
	ICT2008	计算机硬件技术	必修	B类		√	2	32	8	24	2						
	ICT2005	计算机网络基础	必修	B类	√		4	64	32	32		4					
	070196	软件工程	必修	B类		√	4	64	32	32		4					
ICT3509	计算机绘图	必修	B类		√	4	64	16	48			4					
合计(上限24学分)								24	384	168	216	12	8	4	0	0	0
专业特定	ICT3101	HTML+CSS网页设计	必修	B类		√	4	64	16	48		4					
	ICT2004	数据库技术与应用	必修	B类	√		4	64	16	48		4					
	ICT3105	Windows服务器配置与管理	必修	B类		√	2	32	8	24		2					
	ICT3404	网络设备配置与管理*	必修	B类	√		4	64	16	48			4				
	ICT3206	微信小程序开发与运营	必修	B类		√	4	64	16	48			4				
	ICT3402	Linux服务器配置与管理*	必修	B类	√		4	64	16	48			4				
	ICT3401	交换与路由技术*	必修	B类	√		4	64	16	48				4			
	070071	网络安全技术*	必修	B类	√		4	64	16	48				4			
	070197	综合布线	必修	A类	√		2	32	16	16				2			
	070072	局域网组建与维护	必修	B类		√	4	64	16	48				4			
	070070	网站建设与管理	必修	B类		√	4	64	16	48					4		
	ICT3503	网络规划与管理	必修	B类		√	4	64	16	48					4		
	COOP3905-1	Capstone课程	必修	B类		√	8	128	32	96						8	
PROB1002	毕业实践/顶岗实习	必修	C类		√	4	64		64						4		
合计(上限56学分)								56	896	216	680	0	10	12	14	16	4
公共选修							5	80									
合计(上限5学分)																	
总计								126	2016	664	1352	26.3	27.3	26.3	19.3	21	6

说明: 1. 大学英语、大学数学如专业需要, 可选为专业必修课, 纳入公共基础类课程。

2. 选修课学分计入学业总学分, 但不可替代两课、专业核心能力课程学分。

3. 专业特定课程中需要指明3-5门专业核心课程, 在课程名右上角标注“*”。

4. 公共选修学分不计入126总学分。