

江苏联合职业技术学院海门分院

2019 级计算机网络技术专业实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术(610202)

二、入学要求、修业年限

(一) 入学要求：应届初中毕业生

(二) 修业年限：五年

(三) 办学层次：普通专科

总学分为 309 分，总学时为 5166 学时。

三、职业（岗位）面向与职业资格

(一) 职业（岗位）面向

1. 中小型企业事业单位网络搭建、日常管理与维护
2. 网络综合布线现场施工与管理
3. 中小型网站建设与日常维护
4. 计算机及网络产品营销及售后服务
5. 网络安全管理

(二) 职业资格

1. 本专业毕业生应取得以下职业资格证书：

信息通信网络运行管理员高级工（人力资源社会保障部）

2. 本专业毕业生也可选考以下资格证书：

(1) 全国计算机等级考试二级以上

(2) 计算机技术与软件专业技术资格（程序员）

四、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，具有与本专业相适应的文化知识、专业知识和良好的职业道德，能够从事中小型企业事业单位网络搭建、维护和管理的工作，网络综合布线工程现场施工与管理的工作，网站建设与维护的工作，计算机及网络产品的营销及售后服务的工作，网络安全管理等工作的应用型、创新型、发展型的技术技能人才。

（二）培养规格

1. 综合素质

（1）思想道德素质

热爱中国共产党、热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线和方针政策，具有坚定正确的政治方向，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵守相关法律法规、标准和管理规定，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有较强的社会责任感和良好的职业操守，严谨务实，爱岗敬业，团结协作。

（2）科学文化素质

具有专业必需的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风，具有终生学习理念，能不断学习新知识、新技能。

（3）专业素质

具有从事专业工作所必需的专业知识和能力；具有“客户至上、质量第一”的理念，坚持规范操作、文明施工；具有节约资源、保护环境意识；具有创新精神、自觉学习的态度和立业创业的意识，初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观和人生观。

（4）身体和心理素质

拥有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，善于处理突发问题。具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客户服务意识。

2. 职业能力

职业岗位	工作任务	需具备的主要能力
网络搭建、日常管理与维护	网络搭建	能够组建中小型计算机网络；能够对现有网络进行拓展、优化；能够配置网络相关设备；能够配置各类服务器；能进行 SDN 架构搭建。
	网络管理与维护	能够熟练安装、维护网络操作系统；能够编写网络管理日志；能够处理常见网络故障。
网络综合布线现场施工与管理	网络工程预算、布线与管理	能够对工程网络需求分析、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。掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络工程布线施工的基本工艺和方法。
网站建设与维护	网页设计	能够按照客户要求使用网页设计工具、图像处理软件、动画制作工具设计制作功能丰富、界面美观的静态网页。
	网站建设	能够运用 PHP 等网站开发语言，根据客户需求建设和维护网站。

计算机及网络产品销售、售后服务	计算机组装与维护	能组装计算机硬件；能安装计算机操作系统和应用软件；能安装和使用主要防病毒软件和软件防火墙；能安装和配置计算机外设；能诊断和排除计算机常见的软、硬件故障；能运用多种方式进行计算机与互联网的连接。
	产品销售	能够说出主流计算机及网络产品的性能、用途；能够分析客户心理；能够与客户进行良好的沟通。
网络安全管理	网络安全设备配置	能够理解防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、防病毒和安全审计及上网行为管理等常用信息安全设备的工作原理；掌握网络安全设备进行配置、管理、安全运维。
	网络攻防与协议分析	能够对信息安全事件处理,病毒防护,黑客攻击检测与防范操作系统安全配置；掌握主机加固与安全扫描,防范拒绝服务攻击；防护缓冲区溢出攻击等。

六、教学进程总体安排（教学时间按周分配表）

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与认知实习	军训	机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计、大型作业、毕业设计		企业见习顶岗实习				
				内容	周数	内容	周数	内容	周数			
一	20	16	1							1	1	1
二	20	16	1	计算机组装维修 社会实践	1 1							1
三	20	16	1	电子电工实训 C 语言程序设计	1 1							1
四	20	16	1	数据库技术 网页美工	1 1							1
五	20	16	1	网页设计与制作 PHP 网站开发技术	1 1							1
六	20	16	1	CAD 工程制图 网络综合布线	1 1							1
七	20	17	1	网络组建与应用	1							1

八	20	16	1	Linux 操作系统 SDN 架构搭建	1 1										1
九	20	10	1	综合实训	4	毕业 设计	4								1
十	20								顶 岗 实 习	18					2
合计	200	13 9	9		18		4			18			1		11

七、教学进程安排表（含课程设置、学时安排）

课程类别	序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式				
			课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查			
					17+1	17+1	16+2	16+2	15+3	16+2	17+1	16+2	10+8	18					
公共基础课程	德育课	1	职业生涯规划与就业创业	34	2	2											✓		
		2	职业道德与法律	34	2		2											✓	
		3	经济政治与社会	32	2			2										✓	
		4	哲学与人生	32	2				2									✓	
		5	心理健康	30	2					2								✓	
		6	毛泽东思想概论	32	2						2							✓	
	限选	7	职业健康与职业安全	34	2						2							✓	
		8	环境保护										2						✓
		9	就业与创业指导												2				✓
	文化课	必修课	1	语 文	392	24	4	4	4	4	2	2	2	2				✓	
			2	数 学	326	20	4	4	4	4	2	2	2	2				✓	
			3	英语(含专业英语)	392	24	4	4	4	4	2	2	2	2				✓	
		限选课	4	体 育	140	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2				✓
			5	计算机应用基础	68	4	4												✓
6			物 理	68	4	4													✓
7			化 学																
小计			1666	112	24	16	16	16	10	10	8	8	4						
专业平台课程	1	美术基础	68	4		4											✓		
	3	计算机组装与维修	98	5		4/1周											✓		
	4	C语言程序设计	162	9		4	4/1周										✓		
	5	电工电子基础	94	5			4/1周										✓		
	6	数据库技术	126	7				6/1周									✓		
	7	计算机网络基础	90	5					4/1周								✓		
	8	CAD工程制图	94	5						4/1周							✓		
	小计			732	40		12	8	4	4	4								
	专业技能课程	网站建设与维护模块	1	图形图像处理	64	4			4									✓	
			2	网页美工	94	5				4/1周								✓	
			3	网页设计与制作	90	5					4/1周							✓	
			4	PHP网站开发技术	90	5					4/1周							✓	
			5	WEB应用开发	64	4						4						✓	
网络搭建模块		6	Windows Server配置与管理	64	4						4						✓		
		7	网络综合布线技术	94	5						4/1周						✓		
		8	网络组建与应用	132	7							6/1周					✓		
网络安全管理模块		9	SDN架构搭建	94	5							4/1周					✓		
		10	linux网络操作系统	162	9						4	4/1周					✓		
		11	网络攻防与协议分析	64	4								4				✓		
		12	网络安全设备配置	64	4								4				✓		
		13	综合项目实训	120	4									4周			✓		
小计			1196	65			4	4	8	12	10	16							
顶岗实习(含毕业教育)			480	27										18周			✓		

	(128+1W)	程序设计的思想；培养学生的逻辑思维能力及用计算机处理问题的思维方法，为后续课程的学习打下良好的基础；了解基本的数据库结构知识和基本算法及其应用，具备初步的程序设计能力。	MSDN 的安装，数据库系统的配置； 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法，以案例教学为主，教学中应注重实用性技能的培养；
3	《数据库技术》 (64+1W)	数据库管理系统的安装与配置；主题数据库的表结构设计与完整性定义；创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键；创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限	数据库技术课程可以选 SQL Server 或 MYSQL:实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法；简化原理阐述和繁冗计算，以应用性教学为主；建议选用有程序设计开发经验的教师授课。
4	《计算机网络基础》 (64 学时)	掌握计算机通信基础理论知识、网络概念、网络协议；掌握 TCP/IP 网络协议；掌握局域网实现技术、互联网原理与技术；了解网络中常见的网络设备及其功能。	本课程为计算机网络专业的基础理论课程；在教学中应加强直观性教学，加深学生对理论的理解。
5	《CAD 工程制图》 (64+1W)	掌握计算机绘图的基本概念和基本知识，掌握 Auto CAD 软件的操作命令，了解工程制图中常用的字体格式、标注格式、材料的型号和规格；能根据具体要求制作样板文件，能熟练使用二维绘图命令绘制图形，能熟练使用编辑命令对图形进行编辑，能绘制建筑平面图和网络综合布线图。	本课程为实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法；在讲授基本操作的基础上，将实际生活中的案例融合到教学中，注重培养学生对知识的灵活运用能力
6	《图形图像处理》 (64 学时)	能运用基本工具进行图像编辑及修改；能完成抠图操作；能根据客观情况对图像色彩及色调进行处理；能利用图层进行图像的合成处理、运用图层样式进行效果处理；能利用通道及蒙版技术进行图像的选取工作及制作特殊效果；能运用各种不同的路径进行描边、填充颜色或图案等效果处理；能综合运用图层样式、通道、滤镜制作文字特效；能通过滤镜对图像、文字制作特殊效果和仿真效果；能根据具体主题利用各种工具完成实际项目。	本课程为实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法；在讲授基本操作的基础上，将实际生活中的案例融合到教学中，注重培养学生对知识的灵活运用能力；建议选用有图像处理经验或参加过企业挂职锻炼的教师授课。

7	<p>《网页美工》 (64+1W)</p> <p>《网页设计与制作》 (64+1W)</p>	<p>培养学生一定的美工基础,使学生能根据要求及主题使用图形图像处理软件和二维动画软件设计制作、美化处理网页。</p> <p>掌握网页设计基本思想、常用方法和技巧,能熟练使用网页制作软件 DreamWeaver 进行静态网页制作。</p>	<p>主要在机房实施教学;实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法,教学中应注重实用性技能的培养;建议选用有一定网页前端美工设计经验或参加过企业挂职锻炼的教师授课。</p>
8	<p>PHP 网站开发技术 (64+1W)</p>	<p>了解 PHP 的特征及功能,掌握 PHP 的基础知识和核心技术;掌握 PHP 的安装及配置,掌握 PHP 的调试方法;掌握 PHP 基本语法及应用;掌握 SESSION 和 COOKIE 的使用;掌握使用 PHP 和页面进行交互的技术;掌握 PHP 图像处理应用;掌握 MySQL 数据库的使用及使用 PHP 操作 MySQL 数据库;了解系统开发的其他工具及语言;掌握系统开发的基本流程。</p>	<p>本课程以网页编程和输出为贯穿项目,并由基础网页编程来组织教学;重视学生在校学习与实际工作的一致性,采取任务驱动、项目导向的教学模式,将职业行动领域的工作过程融合在项目训练中。</p>
9	<p>《Web 应用开发》 (64+1W)</p>	<p>掌握 HTML、JavaScript (或 VBSCRIPT) 等语言,能够熟练定义使用 CSS;能够使用 PHP 技术结合数据库开发网站的后台管理与技术支持软件,具备为企事业单位设计制作实际网页的综合能力;能够结合数据库技术开发留言板、聊天室、简单网络办公系统、信息管理系统、电子商务网站等动态网站。</p>	<p>本课程为实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;在讲授基本操作的基础上,将实际生活中的案例融合到教学中,注重培养学生对知识的灵活运用能力。</p>
10	<p>《Windows Server 配置与管理》 (64 学时)</p>	<p>会安装和维护服务器系统软件和应用软件;会管理用户和磁盘;能管理和配置活动目录;并根据要求设置组策略;能配置和维护各种 Windows 网络服务器,如 DNS 服务器、DHCP 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、邮件服务器、文件服务器、流媒体服务器等。</p>	<p>本课程依托专用网络实验室;建议上课的老师熟悉企业网搭建,能更系统的进行教学</p>
11	<p>《网络综合布线技术》 (64+1W)</p>	<p>了解综合布线七大系统的功能;能进行综合布线施工图绘制,综合布线系统材料预决算;了解智能化大厦的综合布线的分类、布线原则、方法;掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法;能进行垂直和水平系统的实际工程布线。</p>	<p>本课程应配备网络布线实训室;可通过参观校园网、企业网等综合布线系统增加学生的实际经验。</p>
12	<p>《网络组建与应用》 (102+1W)</p>	<p>能按照网络拓扑图选择传输介质进行网络设备的物理连接;能进行交换机常规配置;能采用多种交换机实现办公网络的连接,合理划分交换机中的 VLAN,实现办公网络的隔离;能应用生成树 STP 解决多交换机之间冗余链路的环路;会配置静态路由、默认、RIP 动态路由协议、OSPF 动态路由协议,实现区域网络互联互通;能根据常见公司网络拓扑</p>	<p>本课程依托专用网络实验室,实验室设备数量应满足教学要求,一般3—6人一组,每组一套交换机(三层和二层)和路由器(包括无线),品牌可为华为、神码、思科或锐捷等。</p>

		图实现网络组建与网络服务的协同工作；会配置访问控制列表（ACL）实现常规的网络安全设置；能配置网络地址转换（NAT）实现互联网接入；能使用防火墙实现常用网络安全设置；能进行中小型企业网、园区网的日常维护及常见故障的排除。	
13	SDN 架构搭建 (64+1W)	掌握 SDN 的基本概念、SDN 南向协议、SDN 北向协议、SDN 控制平面和数据平面以及 SDN 在数据中心中的应用。SDN 网络架构, 网络新技术发展。	本课程依托专用 SDN 创新技术实训室；建议上课的老师熟悉企业网搭建，能更系统的进行教学
14	《Linux 网络操作系统》 (132+1W)	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，配置和维护主流服务器的基本方法。运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。	本课程依托专用网络实验室； 建议上课的老师熟悉企业网搭建，能更系统的进行教学
15	网络攻防与协议分析 (64 学时)	掌握信息安全事件处理，病毒防护，黑客攻击检测与防范操作系统安全配置；主机加固与安全扫描，防范拒绝服务攻击；防护缓冲区溢出攻击等	本课程依托专用网络安全攻防实训室；建议上课的老师能熟悉网络安全运维，系统化进行教学
16	网络安全设备配置 (64 学时)	掌握防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、防病毒和安全审计及上网行为管理等常用信息安全设备的工作原理；网络安全设备进行配置、管理、安全运维	本课程依托专用网络安全攻防实训室；建议上课的老师能熟悉网络安全运维，系统化进行教学
17	顶岗实习	<p>学生通过企业顶岗实习巩固和加强在校期间所学的各种知识和技能，并加以深化；接触和了解社会对本专业职业岗位的具体要求，提高专业理论水平和操作技能水平，提高自身的综合职业素养，为今后的就业、创业打下坚实基础。</p> <p>学生根据自己的学习专长或兴趣，选择相应的项目进行实习。</p> <p>项目 1：网络综合布线工程 项目 2：网站建设 项目 3：网络搭建与管理 项目 4：计算机组装与维护 项目 5：网络安全管理 其他综合实习项目（可根据学生在实际实习岗位确定）</p>	<p>在学生顶岗实习期间，学校应有专人负责学生的日常管理；</p> <p>学校应聘请企业人员担任实习指导教师；</p> <p>学生应每天填写实习手册；</p> <p>学生应定期回校交流、汇报实习情况。</p>

九、实施保障

(一) 专业教师任职资格

1. 专业教学团队

(1) 专任专业教师不少于 9 人，专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:28。

(2) 专业负责人应具有本科以上学历、副高以上职称，与本专业相关的技师职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学 3 年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课题研究或参与市级以上课题研究，有市级以上教研或科研成果；骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。

(3) 兼职教师占专业教师比例为 10%-30%。

2. 专任专业教师

(1) 具有计算机类专业本科及以上学历；

(2) 具有教师职业资格证书；

(3) 具有计算机网络管理员或网站设计员等与本专业相关的高级工及以上职业资格证书。

(4) 具有项目教学实施能力，具有信息化教学资源开发、整合和应用能力；

(5) 每五年下企业锻炼不少于 6 个月；

(6) 每年 10%以上专任专业教师参加市级以上培训、进修。

3. 兼职教师

(1) 在本专业领域享有较高声誉、具有丰富实践经验和技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

(2) 需经学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时教学任务。

(二) 实训（实验）条件

1. 校内应配置如下实验实训场所

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备和工具	
			名称	数量
1	计算机机房 (2 个)	操作系统的使用；OFFICE 软件使用；常用工具软件的使用；程序调试；图像处理；动画制作；网页设计与制作。	主流品牌计算机	40 台
			局域网连接设备	1 套
			多媒体教学软件	1 套
			机房中的每台计算机可以连接因特网	
2	计算机组装 维修室	计算机硬件组装；操作系统和各类应用软件安装调试；硬件维修；软件故障排除；局域网组网；局域网故障排除操作。	主流品牌计算机	40 台
			组装用计算机	40 台
			维修工具（多功能套装工具）	40 套
			焊接工具	20 套
			液晶投影仪	1 套
			电脑配件	20 套

3	网络综合 布线室	七大子系统布线训练；链路测试；布线施工图绘制；综合布线系统仿真训练。	综合布线实训装置（实训墙）	8套
			配线架	16套
			操作台、梯子	6套
			主流品牌计算机	8台
			布线工具箱	6套
			光纤熔接器	2套
			连路测试仪	2套
			实训材料	若干
4	服务器 配置室	配置 DNS 服务器、DHCP 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、邮件服务器、文件服务器、流媒体服务器等；网站设计与开发。	品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	40台
			局域网连接设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			机房中的每台计算机可以连接因特网	
5	网络综合 实验室	使用二层交换机、三层交换机、防火墙等网络设备完成中小企业网络的搭建（VLAN 划分、VLAN ROUTING、静态路由和动态路由协议的配置、访问控制列表的配置、网络地址转换等功能）；中小型网络性能测试以及网络故障的诊断、排除。	主流品牌计算机	36台
			每组有二台三层交换机，二台二层交换机，二台路由器，一台无线路由器，品牌可为思科、华为、神码、锐捷等主流之一。	6组
			多媒体教学软件	1套
			液晶投影仪	1套
6	SDN 创新技术 实训室	支持 SDN 技术、网络虚拟化技术、云计算技术与应用、PHP 网站开发技术、Python 应用开发、SDN 架构搭建与网络应用开发实践等课程的教学与实训。	主流品牌计算机	45台
			服务器、SDN 控制器、SDN 核心交换机、SDN 接入交换机等设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			WiFi 环境，安装 Office 套件、云管理平台软件等，SDN 教学配套课程资源	
7	网络安全实	支持网络安全设备配置与管	主流品牌计算机	45台

		服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、电口交换机、光纤交换机等设备	1 套
		多媒体教学软件	1 套
		联网接入，安装 Office 套件、Windows Server、CentOS、Linux 软件等	

2. 校外实训基地

建有 6 家规模较大、比较稳定的校外实训基地（排名不分先后）：大森林电脑公司、海门清华同方开发有限公司、海门日报社、海门市教育包装彩印有限公司、海门市名望电脑有限公司、中国电信股份有限公司海门分公司。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，学完教学计划规定课程（包括实践、实习及毕业设计），取得规定学分，德、智、体达到毕业要求，经学院审核批准，准予毕业，并由学院发给毕业证书。

十一、其他说明

1. 编制依据

（1）《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成[2015]6 号）；

（2）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见（征求意见稿）》（教职成司函〔2017〕130 号）；

（3）中共中央办公厅国务院办公厅《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》；

（4）《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1 号）；

（5）中共教育部党组关于印发《高等学校学生心理健康教育指导纲要》的通知（教党〔2018〕41 号）；

（6）《省政府关于加快推进职业教育现代化的若干意见》（苏政发〔2018〕68 号）；

（7）《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48 号）；

（8）《省教育厅省财政厅关于推进职业学校现代化专业群建设的通知》（苏教职【2015】38 号）。

2. 本方案中每学期实际教学时间按 18 周计。

3. 本方案总学分为：307 学分。原则上理论教学 16—18 学时计算 1 学分，实践教学 1 周计算 1 学分，顶岗实习 1 周计算 1 学分。并根据各校学分奖励办法，对学有余力的学生经培训和社会化考核取得其他技能等级证书的学生，或参加各级各类技能竞赛获奖的学生进行奖励。

4. 顶岗实习是本专业学生学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之

一。企业实习教学计划由企业与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。

5. 毕业设计（论文）是培养学生综合运用所学知识和技能分析、解决实际重要教学环节，是学生创新意识、创新能力和获取新知识、提高职业能力的培养过程。通过完成毕业设计（论文）应使学生受到生产、建设、管理、服务实际工作中各环节的初步训练，培养学生掌握实际工作的方法和步骤，培养学生实事求是、谦虚谨慎、严肃认真的工作作风，培养学生刻苦钻研、勇于创新的科学精神。毕业设计（论文）的选题，应在满足专业人才培养目标的前提下，尽可能结合生产、建设、管理和服务等领域的实际。在内容要求上，要明确专业基本技能训练与培养创新能力所占的比重。毕业设计（论文）原则上每生一题，多人一题的，必须要有明确的分工和侧重，并在设计（论文）成果中得到具体反映和体现。

6. 选修课是高职教学的重要组织部分，根据学生兴趣、特长和用人单位的特殊需求，开设人文类课程，例如：硬笔书法、体育竞赛裁判学、心理学与生活、旅游时空、生物与健康、商务礼仪、衍纸艺术、摄影、阅读与欣赏、中外流行音乐鉴赏、瑜伽、爵士鼓等。