

江苏联合职业技术学院

2020 级人才培养方案审批表

专 业 计算机网络技术
学 制 五年制
申报学校 江苏联合职业技术学院武进分院
申报日期 2020 年 7 月



编制人: 董玉芳

审核人:



批准人:



审批部门:

日期:

江苏联合职业技术学院武进分院五年制高等职业教育 计算机网络技术专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业名称：计算机网络技术（专业代码 610202）

专门化方向：网络管理与维护专门化方向

二、入学要求与基本学制

入学要求：应届初中毕业生

基本学制：五年

办学层次：普通专科

三、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、美全面发展，具备良好的职业道德和职业素养，能够从事中小型企业事业单位网络组建、维护和应用管理工作，网络综合布线工程现场施工与管理工作，网站开发工作，参与应用软件编制工作，计算机及网络产品的营销及售后服务等一线工作，具有一定的互联网创新创业素质、具备国际化知识体系能力的高素质应用型、复合型、发展型、外向型、创新型的技术技能人才。

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

（一）职业（岗位）面向

1. 主要就业岗位：

本专业毕业生可从事中小型企业事业单位网络综合布线施工与管理、计算机及相关产品的维修、网络日常管理与维护、网站建设与维护、计算机网络产品的营销及售后服务、计算机辅助制图、图形图像处理等工作岗位。

2. 其他就业岗位：

计算机信息处理、网站客服、办公自动化应用、网络布线施工与维护、平面设计与制作等工作岗位。

（二）职业资格

1. 本专业毕业生应取得以下职业资格证书：

（1）局域网管理（中级）（常州市职业技能鉴定中心）

（2）局域网管理（高级）（常州市职业技能鉴定中心）

2. 本专业毕业生也可选考以下职业资格证书：

（1）办公软件应用（中、高级）（常州市职业技能鉴定中心）

（2）图形图像处理（中、高级）（常州市职业技能鉴定中心）

（3）网页制作（中级）（常州市职业技能鉴定中心）

（三）继续学习专业

计算机科学与技术、网络工程、物联网工程、软件工程等本科专业。

五、综合素质及职业能力：

（一）综合素质

1. 思想道德素质：

(1) 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。

(2) 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：

(1) 具有专业必须的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强。

(2) 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。

(3) 有严谨务实的工作作风，具有终生学习理念，能够不断学习新知识、新技能。

3. 专业素质：

(1) 具有从事专业工作所必需的专业知识和能力。

(2) 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。

(3) 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. 身心素质：

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。

(二) 职业能力

工作岗位	工作任务	需具备的主要能力
计算机及其外设维修	计算机维修	(1) 能组装计算机硬件； (2) 能安装计算机操作系统和应用软件； (3) 能安装和使用主要防病毒软件和软件防火墙； (4) 能诊断和排除计算机常见的软硬件故障； (5) 能运用多种方式进行计算机与互联网的连接
	计算机外设维修	(1) 正确使用打印机、复印机、扫描仪等办公设备； (2) 能够修理常见故障。
	数据恢复	能够使用工具全部或部分恢复存储设备上丢失的数据。
网络管理	网络组建	(1) 能够组建中小型计算机网络； (2) 能够对现有网络进行拓展、优化； (3) 能够熟练配置网络相关设备； (4) 能够进行规范的网络综合布线。
	网络管理	(1) 能够熟练安装、维护网络操作系统； (2) 能够编写网络管理日志； (3) 能够处理常见网络故障； (4) 能够应对一般的网络黑客攻击。
计算机辅助设计	网络施工图的绘制	能够熟练使用 CAD 制图、VISIO 工具
	装饰装潢设计	能够有较好的色感与构成能力，有创意。
办公助理	办公自动化	(1) 能够熟练录入文字、数字等； (2) 能够熟悉使用办公软件。
	办公设备使用	(1) 能够使用办公设备；

	与维护	(2) 能够进行办公设备的故障排除。
网站建设	WEB 网站开发 (HTML5+CSS3)	(1) 能够熟练地使用 HTML+CSS 进行网站开发； (2) 能够制作、渲染网页元素。
	网页设计	(1) 能够使用常用的网页设计工具； (2) 能够使用图像、动画工具制作静态网页和 Web 应用程序。
	后台管理	能够应用数据库及编程语言进行网站的后台管理。
应用程序设计开发	桌面程序设计	能够根据需求运用面向对象的程序设计语言开发小型的桌面应用程序
	动态网站设计	能够运用 ASP/ASP.net/Java/J2EE 等开发语言，根据客户需求设计制作动态网站和网络管理程序

六、教学时间分配表（按周分配）

学 期	学期周 数	理论教学		实 践 教 学								入学教育与 军训	认知实习	企业见习 顶岗实习	周数	劳动/ 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		周数						
				内容	周数	内容	周数	内容	周数							
一	20	17	1										1		1	
二	20	16	1	计算机组装维修	1								1		1	
三	20	17	1	VB 程序设计	1										1	
四	20	17	1	数据库技术	1										1	
五	20	17	1	网页设计与制作	1										1	
六	20	16	1	C 语言程序设计 CAD 工程制图	1 1										1	
七	20	16	1	网络综合布线技术 动态网站设计	1 1										1	
八	20	16	1	WEB 网站开发 (HTML5+CSS3) JAVA 编程基础	1 1										1	
九	20	13	1	服务器配置与管理 综合实训	1 2	毕业设计	2								1	
十	20					顶岗实习	18								2	
合计	200	145	9		14		2			18		1			11	

八、主要专业课程及内容要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
1	计算机应用基础 (100)	<p>(1) 了解计算机发展历史、计算机系统的组成、软硬件基本概念、计算机的应用领域、数制及其相互转化、操作系统的基本概念；</p> <p>(2) 掌握 Windows /DOS 操作系统的功能及使用；(3) 能用 Word 制作版面布局合理、界面美观的文档；</p> <p>(4) 能用 Excel 对实际生活的事件进行数据分析和处理；</p> <p>(5) 能用 PowerPoint 制作主题明确、界面美观的幻灯片；</p> <p>(6) 掌握 Internet 的基础知识，能够查找和收集互联网资源，会收发电子邮件。</p>	<p>(1) 使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材；</p> <p>(2) 重视计算机基础知识和基本操作技能能力的培养；</p> <p>(3) 教学中要注重上机训练，加强学生实际操作能力的培养</p>
2	计算机网络基础 (34)	<p>(1) 掌握计算机通信基础理论知识、网络概念、网络协议；</p> <p>(2) 掌握 TCP/IP 网络协议；</p> <p>(2) 掌握局域网实现技术及互联网原理与技术；(4) 了解网络中常见的网络设备及其功能。</p>	<p>(1) 本课程为计算机网络专业的基础理论课程；</p> <p>(2) 在教学中应加强直观性教学，加深学生对理论的理解</p>
3	计算机组装与维护 (64+1周)	<p>(1) 掌握计算机硬件组成、结构、各部件性能、硬件发展的最新技术；</p> <p>(2) 会组装计算机硬件；</p> <p>(3) 能够安装主流的操作系统和驱动程序；</p> <p>(4) 掌握计算机病毒的基本知识和预防清除计算机病毒的方法；</p> <p>(5) 掌握计算机维护中常用工具软件的使用方法；</p> <p>(6) 掌握计算机组装与维修的方法和技巧，能快速、准确排除计算机常见软硬件故障；</p> <p>(7) 能够排除家庭网络及办公室网络中的常见故障。</p>	<p>(1) 使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材；</p> <p>(2) 应特别重视学生实际动手能力的培养；</p> <p>(3) 应配备专门的计算机组装维修实验室，该室应配置若干种当前主流机型，加强学生实际操作能力的培养</p>
4	网络组建与应用 (170)	<p>(1) 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；</p> <p>(2) 能进行交换机常规配置；</p> <p>(3) 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；(4) 能应用生成树 STP 解决多交换机之间冗余链路的环路；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 能根据常见公司网络拓扑图实现网络组建与网络服务的协同工作；</p> <p>(7) 会配置访问控制列表 (ACL) 实现常规的网络安全设置；</p> <p>(8) 能配置网络地址转换 (NAT) 实现互联网接入；</p> <p>(9) 能使用防火墙实现常用网络安全设置；</p> <p>(10) 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。</p>	<p>(1) 使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材；</p> <p>(2) 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> <p>(3) 可结合 4 周的综合实训进行专业实践训练</p>

5	网络管理与安全技术 (64)	<p>(1) 能进行常用防火墙 ACL 规则配置；</p> <p>(2) 能进行 Windows 主机安全防护配置；</p> <p>(3) 能利用工具进行信息加密及密码破译；</p> <p>(4) 完成密钥分配；</p> <p>(5) 会安装和配置证书服务；</p> <p>(6) 会进行数据库的备份、恢复与加密；</p> <p>(7) 进行常用防火墙的特性、工作模式和安全区域等配置；</p> <p>(8) 能进行网络隔离；</p> <p>(9) 会使用适当的工具检测、发现和清除病毒；</p> <p>(10) 能运用安全检测工具分析处理安全漏洞；</p> <p>(11) 能破解简单网络攻击；</p> <p>(12) 能进行网络安全测试与日常维护；</p> <p>(13) 能进行网络安全验收与评估。</p>	<p>(1) 可结合 4 周的综合实训进行专业实践训练；</p> <p>(2) 本课程根据人力资源和社会保障部组织的计算机网络操作高级工标准实施教学</p>
6	数据库技术 (68+1 周)	<p>(1) 掌握数据库管理技术的发展历史、数据库系统的基本概念、DBMS 的功能和作用、数据库的安全性和完整性、关系型数据库的基本概念；</p> <p>(2) 掌握数据库的设计、表的基本操作、开发工具的使用方法；</p> <p>(3) 能熟练使用小型桌面数据库系统解决各类常见的数据管理方面的应用问题,具有初步的数据库应用系统的开发能力；</p> <p>(4) 运用关系数据库通用语言 SQL 语言进行数据库操作；</p> <p>(5) 掌握数据库、表、视图、存储过程、触发器的基本使用；</p> <p>(6) 能够结合一种高级程序语言进行数据库系统的开发应用。</p>	<p>(1) 数据库技术课程选择 SQL Server；</p> <p>(2) 实践性较强的教学模块,采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(3) 简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主；</p> <p>(4) 有程序设计开发经验的教师授课</p>
7	网页设计与制作 (68+1 周)、WEB 网站开发 (64+1 周)	<p>(1) 掌握 PhotoShop 图像处理软件的基础知识和基本操作技能,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设计制作、加工处理相应图像作品；</p> <p>(2) 掌握 Flash 软件的基本功能、基本绘图工具的使用方法、各种图形对象编辑工具的使用方法、基本动画的制作、图层特效动画的制作、声音和按钮的综合应用及简单脚本的编写,并通过综合设计使学生掌握 Flash 动画制作的基本制作技巧；</p> <p>(3) 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>(4) 掌握 HTML5 与 CSS3 基础知识及最新技术；</p> <p>(5) 掌握常见 HTML5 跨平台开发工具；</p> <p>(6) 掌握 SEO、BSU 等高级实用技术；</p> <p>(7) 掌握 JavaScript 语言。</p>	<p>(1) 本课程为综合化模块结构课程,包含四个教学子模块,不同模块可由不同的教师分别任教；</p> <p>(2) 主要在机房实施教学；</p> <p>(3) 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。</p>

8	<p>VB 程序设计 (68+1 周)</p> <p>C 语言程序设计 (68+1 周)</p> <p>动态网站设计 (96+1 周)</p> <p>JAVA 编程基础 (64+1 周)</p>	<p>VB 程序设计</p> <p>(1) 了解计算机高级语言编程基本方法, 基本的语法, 命令和数据的表示方法;</p> <p>(2) 掌握结构化程序设计的思想;</p> <p>(3) 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;</p> <p>(4) 了解基本的数据结构知识和基本算法及其应用;</p> <p>(5) 初步掌握 VB 中的一种高级程序设计语言, 具备初步的程序设计能力。</p> <p>C 语言程序设计</p> <p>(1) 掌握输入、输出函数的使用;</p> <p>(2) 掌握分支结构、循环结构;</p> <p>(3) 掌握数组的定义和使用;</p> <p>(4) 掌握函数的定义、指针的访问。</p> <p>(5) 掌握结构体的定义及使用。</p> <p>动态网站设计</p> <p>(1) 掌握 JavaScript (或 VB Script) 等语言;</p> <p>(2) 能够使用 ASP.net 或 ASP 技术结合数据库开发网站的后台管理与技术支持软件, 具备为企业事业单位设计制作实际网页的综合能力;</p> <p>(3) 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>JAVA 编程基础</p> <p>(1) 掌握 JAVA 平台开发环境的搭建与配置;</p> <p>(2) 掌握 JAVA 语言的基本语法;</p> <p>(3) 掌握 JAVA 类的概念、定义及创建类对象的方法;</p> <p>(4) 掌握基于关系型数据库的信息系统开发方法;</p> <p>(5) 掌握基本建立面向对象的软件开发方法。</p>	<p>(1) 对 VB.net 和 ASP.net 将聘请有实际开发经验的教师或有工作经验的企业技术人员任教;</p> <p>(2) 课程的选择上, VB、VB.net、ASP.net 考虑到技术发展的连续性和一致性;</p> <p>(3) 主要在机房实施教学, 要注意机房软件环境的配置, 如 MSDN 的安装, 数据库系统的配置;</p> <p>(4) 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。</p>
9	<p>网络综合布线技术 (96+1 周)</p>	<p>(1) 了解综合布线七大系统的功能;</p> <p>(2) 能进行综合布线施工图绘制, 综合布线系统材料预算;</p> <p>(3) 了解智能化大厦的综合布线的分类、布线原则、方法;</p> <p>(4) 掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法;</p> <p>(5) 能进行垂直和水平系统的实际工程布线。</p>	<p>(1) 本课程应配备网络布线实训室;</p> <p>(2) 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>
10	<p>服务器配置与管理 (78+1 周)</p>	<p>(1) 掌握 CentOS 网络操作系统的安装与配置;</p> <p>(2) 掌握 Linux 网络操作系统常用命令;</p> <p>(3) 掌握基本磁盘及文件系统的创建、挂载与检查;</p> <p>(4) 掌握常见网络配置与测试工具的使用方法。</p> <p>(5) 掌握 DHCP、DNS、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 及邮件服务器的安装、配置、管理与维护。</p> <p>(6) 掌握常用网络服务器的故障检测与排除方法;</p> <p>(7) 掌握 Iptables、NAT、Squid 及 VPN 服务器的配置、管理以及透明代理的设置与实现方法。</p> <p>(8) 能熟练使用常用远程管理工具, 并完成系统常见故障检测与排除。</p>	<p>(1) 使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材;</p> <p>(2) 本课程依托专用网络实验室, 可结合 4 周的综合实训进行专业实践训练;</p> <p>(3) 建议上课的老师熟悉企业网搭建, 并能系统地进行教学。</p>

11	图形图像处理 (68)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能运用基本工具进行图像编辑及修改; (2) 能完成抠图操作; (3) 能根据客观情况对图像色彩及色调进行处理; (4) 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; (5) 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; (6) 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; (7) 能综合运用图层样式、通道、滤镜制作文字特效; (8) 能通过滤镜对图像、文字制作特殊效果和仿真效果; (9) 能根据具体主题利用各种工具完成实际项目。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 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; (2) 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; (3) 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。
12	网上视觉设计 (52)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握网页与平面构成、色彩、版面设计的关系; (2) 初步认识店招设计; (3) 初步认识海报设计; (4) 掌握详情页制作; (5) 掌握店铺装修的方法; (6) 掌握相关工具和技巧的混合运用,绘制出各种图案效果; (7) 能够运用美术思想设计制作具有观赏性的网页页面。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 本课程改变以课堂为中心的传统教学方式,体现课程改革基本理念,实施工学结合“教、学、做一体化”的现代教学模式; (2) 本课程采用丰富多样的教学方法,采用项目化、任务驱动、基于工作过程的先进课程教学方法和教学手段。
13	网络操作系统 (68)	<ul style="list-style-type: none"> (8) 会安装和维护服务器系统软件和应用软件; (9) 掌握 Windows 网络操作系统用户管理、文件管理、磁盘管理、打印管理的基本知识; (10) 能管理和配置活动目录; (11) 能根据要求设置组策略; (12) 掌握 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、流媒体服务器等各种网络服务器的安装与配置; (13) 掌握组策略实施安全性、配置 ADCS 及证书管理、NAP、Windows 防火墙与 IPSec、WSUS 等内容的配置。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 本课程根据人力资源和社会保障部组织的计算机网络操作高级工标准实施教学; (2) 本课程依托专用网络实验室,可结合 4 周的综合实训进行专业实践训练; (3) 建议上课的老师熟悉企业网搭建,并能系统的进行教学
14	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>学生根据自己的专长或兴趣,选择相应的项目进行实习:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 网络综合布线工程; (2) 网站建设; (3) 网络营销(网店经营); (4) 计算机及网络产品营销及售后服务; (5) 其他综合实习项目(可根据学生在实际实习岗位确定) 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 在学生顶岗实习期间,学校应有专人负责学生的日常管理; (2) 学校应聘请企业人员担任实习指导教师; (3) 学生应每天填写实习手册; (4) 学生应定期回校交流、汇报实习情况

九、专业教师任职资格

（一）教学团队要求

1. 专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:30。
2. 专业负责人应具有本科以上学历、中级以上职称，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。

（二）专任专业教师任职资格

1. 取得教师职业资格证。
2. 具有计算机类专业本科及以上学历。
3. 具有本专业（或相近专业）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 2 年下企业锻炼不少于 2 个月。
6. 每年 10%以上专任专业教师参加市级以上培训、进修。

十、实训（实验）条件

1. 具有 40 台当前主流计算机的机房 3 个以上；
2. 具有 40 个操作工位的计算机组装与维修实训室；
3. 具有 48 个操作工位的网络综合布线实训室；
4. 具有 8 组网络综合实验设备，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。

十一、编制说明

（一）编制依据

1. 《省政府办公厅转发省教育厅〈关于进一步提高职业教育教学质量的意见〉》（苏政办发[2012]194 号）。
2. 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养方案的指导意见》（苏教职[2012]36 号）。
3. 本方案在江苏省联合职业技术学院五年制高等职业教育计算机网络技术专业指导性人才培养方案的基础上，根据常州地方经济发展特点及行业企业对计算机网络专业人才的具体要求进行相应调整。

（二）课时及学分分配

1. 本方案中每学期实际教学时间按 18 周计。
2. 本方案总学分为：299 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 2 学分，顶岗实习 1 周计算 1.5 学分，顶岗实习总课时 540，计 27 学分。根据我校学分奖励办法，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学分奖励。
3. 本方案总学时为：5084 学时，其中公共基础课 1924 课时，占 37.8%，专业技能课 2484 课时，占 48.9%，任意选修课 512 课时，占 10.1%，其他类教育活动共 164 课时，占 3.2%。

（三）其他

1. 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。

顶岗实习教学计划由企业~~与~~学校根据生产岗位对从业人员职业能力的要求共同制订,教学活动主要由企业组织实施,学校参与教学管理和评价。

2. 毕业设计(论文)是培养学生综合运用所学知识和技能分析、解决实际问题的教学环节,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,将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,将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,必须进行明确的分工和侧重,并在设计(论文)成果中得到具体反映和体现。

3. 积极推行双(多)证书管理制度,将实践性教学安排与职业资格证书考核有机结合,鼓励学生在取得大专毕业证书的同时,取得与专业相关的职业资格证书,鼓励学生经培训并通过社会化考核取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

4. 第九学期综合训练的主要内容与要求是强化学生核心专业技能,通过三周的综合训练强化学生的网络组建、服务器配置与管理技能或者强化学生的 WEB 应用程序的开发技能。