

盐城机电高等职业技术学校

计算机网络技术专业实施性人才培养方案

(2021 级)

一、专业与专门化方向

专业名称：计算机网络技术(专业代码 710202)

专门化方向：网络管理与维护

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3 年

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，具有良好的职业道德和职业素养，具有计算机网络技术基础知识，具有较强的计算机网络实践操作能力；且能够从事中小型计算机网络设计与搭建、计算机网络日常管理与维护、网络综合布线现场施工与管理、网站建设与维护、计算机及网络产品营销与售后服务等；具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技术技能人才。

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

专门化方向	职业（岗位）	职业资格要求	继续学习专业	
网络管理与维护	计算机网络管理员 网络设备调试员 网络编辑员 计算机网络技术人员	计算机网络管理员（中级，人力资源与社会保障部门组织） 计算机维修调试工（中级） 网络设备调试员（中级） CEAC 网络管理员（中级） 华为、神码、锐捷等原厂网络类认证（中级）	高职： 计算机应用技术 计算机网络技术 网络系统管理 计算机网络与安全管理等	本科： 计算机科学与技术 网络工程 互联网工程

五、综合素质及职业能力

（一）综合素质

1. 具有良好的道德品质、竞争和创新意识。
2. 具有良好的人文素养和继续学习能力。
3. 具有良好的责任心、进取心和坚强的意志。
4. 具有良好的人际交往、团队协作能力。
5. 具有良好的书面表达和口头表达能力。
6. 具有健康的身体和心理。
7. 具有较强的社会责任感。
8. 具有规范操作、安全操作、文明施工、环境保护的意识。

（二）职业能力（职业能力分析见附录）

1. 行业通用能力：

- (1) 具有正确、快速的文字录入能力。
- (2) 具有信息收集和处理的能力。
- (3) 具备按照具体要求运用 Office 软件制作文档、电子表格、演示文稿的能力。
- (4) 具备计算机组装、软件安装、常见硬软件故障排除能力。
- (5) 具有网络综合布线施工图绘制、现场布线及测试能力。
- (6) 具有网页设计与制作能力。
- (7) 具有小型应用程序的编制能力。
- (8) 具有平面图像处理能力。

2. 职业特定能力：

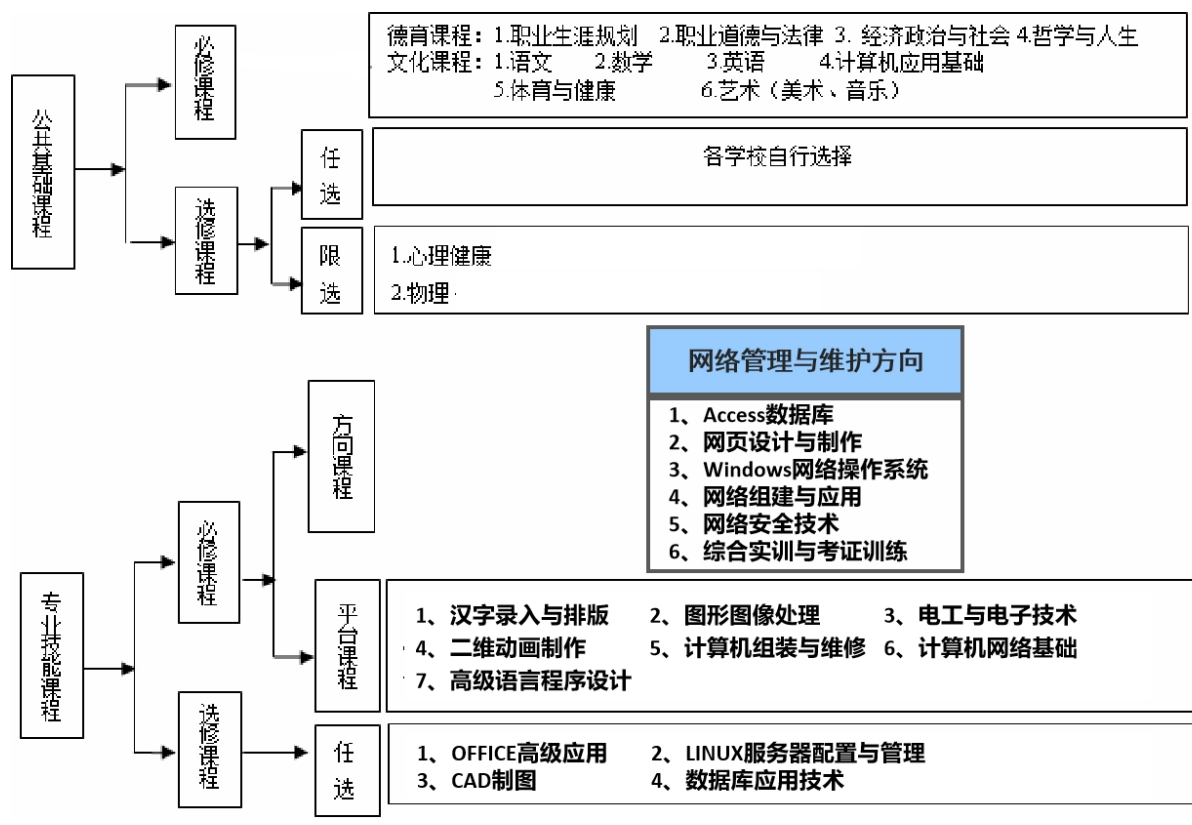
网络管理与维护方向：能够安装、维护网络操作系统；能够编写网络管理日志；能够处理常见网络故障；能够组建中小型计算机网络；能够配置网络相关设备及各类服务器；能够进行规范的中小型网络综合布线；能够根据要求进行图像处理；能够按照客户的要求使用网页设计工具、图像处理软件、动画制作工具设计制作功能丰富、界面美观的静态网页和动态网页。

3. 跨行业职业能力：

- (1) 具有岗位应变的能力。
- (2) 具有组织、策划、沟通、执行的能力。
- (3) 具有创业、创新能力。
- (4) 具有企业管理的基础能力。

六、课程结构及教学时间分配

(一) 课程结构



(二) 教学时间分配

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中：综合的实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 (军训)	1	1
			1 (专业认识与入学教育)		
			1 (汉字录入实训)		
二	20	18	2(二维动画制作实训)	1	1
			1(电工电子技术)		
三	20	18	1 (计算机组装维修)	1	1
			1 (Access 数据库)		
四	20	18	2(计算机网络管理员考证训练)	1	1
五	20	18	1(Windows 网络操作系统)	1	1
			1(网络组建与应用)		
六	20	19	18(顶岗实习)	—	1
			1(毕业教育)	—	
总计	120	109		5	6

七、教学进程安排

课程类别	序号	课程名称		总学时	学分	各学期课程教学按周学时安排										
						一		二		三		四		五		六
						17	1周	17	1周	16	2周	16	2周	16	2周	20周
公共基础课程	1	德育课	必修	职业生涯规划	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		限选	心理健康	32	2							2			
	6	文化课	必修	语文	264	16	4		4		4		4			
	7			数学	248	15	4		4		4		3			
	8			英语	232	14	4		4		3		3			
	9			计算机应用基础	136	8	4		4							
	10			体育与健康	164	10	2		2		2		2		2	
	11		艺术（音乐、美术）	34	2			2								
	12	限选	物理	68	4	2		2								
	13	必修	劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育		36	2	1		讲座 20 课时							
	14		党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育		32	2	讲座 32 课时									
	15		爱国主义、集体主义、社会主义教育		36	2	讲座、参观 36 课时									
小 计				1414	85	22		24		15		14		4		
专业技能课程	16	基础平台课程	汉字录入与排版		64	4	2	1周								
	17		图形图像处理		68	4	4									
	18		电工与电子技术		51	3			3							
	19		二维动画制作		64	4			2	1周						

课程类别	序号	课程名称		总学时	学分	各学期课程教学按周学时安排											
						一		二		三		四		五		六	
						17	1周	17	1周	16	2周	16	2周	16	2周	20周	
	20	计算机组装与维修		62	4					2	1周						
	21	计算机网络基础		64	4					4							
	22	C 语言程序设计		96	6							6					
专业技能课程	23	技能方向课程		Access 数据库	94	6				4	1周						
	24			网页设计与制作	64	4							4				
	25			Windows 网络操作系统	94	6							4			1周	
	26			网络安全技术	64	4									4		
	27			网络组建与应用	126	6									6	1周	
	28			计算机网络管理员考证训练	60	4								2周			
	小 计				971	59	6	1周	5	3周	10	2周	14	2周	10	2周	
	29	专业任选课程		Office 高级应用	64	4				4							
	30			LINUX 服务器配置与管理	64	4								6			
	31			CAD 制图	64	4									4		
	32			数据库应用技术	96	6									4		
	小计				288	18	0		0		4		0		14		
	顶岗实习				570	19											19周
其他教育活动	专业认识与入学教育			30	1		1周										
	军训			30	1		1周										

课程类别	序号	课程名称	总学时	学分	各学期课程教学按周学时安排										
					一		二		三		四		五		六
					17	1周	17	1周	16	2周	16	2周	16	2周	20周
		毕业教育	30	1										1周	
		小 计	90	3		2周								1周	
		总 计	3333	184	28	3周	29	1周	29	2周	28	2周	28	2周	20周

注：学分计算办法：第1至第5学期每学期16-18学时记1学分；专业实践教学周1周计2学分；顶岗实习1周记1学分；军训、专业认识与入学教育、毕业教育等活动1周记1学分，共3学分。

八、主要专业课程教学要求

课程名称 (课时)	主要内容	能力要求
汉字录入 (64)	(1) 键位分布; (2) 汉字输入法; (3) 格式排版	(1) 能够熟练应用一种汉字输入法进行盲打; (2) 能够对文稿按照要求进行格式排版
电工与电子技术 (51)	(1) 电路的基础知识; (2) 直流电路; (3) 正弦交流电路; (4) 三相供电电路及安全用电; (5) 变压器; (6) 三相异步电动机及控制电路; (7) 半导体二极管及应用电路; (8) 半导体三极管及放大电路; (9) 集成运算放大器及应用; (10) 数字电路的基本知识; (11) 组合逻辑电路; (12) 时序逻辑电路	(1) 具有比较熟练的直流、交流电路的分析和计算能力; (2) 具有常用电工、电子仪器仪表的正确使用能力; (3) 具有电气安全技术能力; (4) 具有电工、电子材料、元器件的选用能力; (5) 具备识读电气图,一般电器设备安装、调试和排除故障的能力
C 语言程序设计 (96)	(1) 程序设计知识 (2) C 语言基础 (输入/输出语句、命名和语法规则、数据类型、常量与变量、赋值语句、常用函数、运算符和表达式); (3) 程序控制结构语句 (条件语句、循环语句); (4) 数组; (5) 函数; (6) 指针; (7) 文件操作	(1) 熟悉一种 C 语言开发环境; (2) 能正确使用常量、变量和表达式及输入/输出语句; (3) 能正确使用程序控制结构语句; (4) 能熟练正确使用数组; (5) 能熟练使用函数; (6) 能正确使用指针; (7) 能熟练读/写文件;
计算机网络基础 (64)	(1) 计算机网络的功能、组成及分类; (2) 计算机通信基础理论知识、网络概念、网络协议; (3) 网络中常见的网络设备及其功能; (4) 局域网实现技术、互联网原理与技术; (5) 小型局域网的连接和常见连接故障的排除方法; (6) 结构化布线系统的组成与技术; (7) 网络操作系统的功能与基本操作	(1) 能识别常见网络传输介质、网络传输设备, 并了解其基本特点; (2) 能使用网络术语描述网络现象、故障、原理等; (3) 能利用网络设备组建小型局域网等; (4) 能判断并排除常见的小型局域网故障; (5) 能读懂网络拓扑结构图、网络功能图以及布线施工图; (6) 能使用网络虚拟软件完成网络操作系统的基本操作
计算机组装与维护 (62)	(1) 计算机硬件组装; (2) 计算机系统软件、应用软件安装; (3) 防病毒软件使用; (4) 计算机外设安装与维护; (5) 计算机软硬件故障排除; (6) 局域网连接与故障排除	(1) 能识别计算机各主要部件; (2) 能组装计算机; (3) 能安装计算机操作系统和应用软件; (4) 能安装和使用主要防病毒软件、软件防火墙; (5) 能安装和配置计算机外设; (6) 能诊断和排除计算机常见的软硬件故障; (7) 能运用多种方式进行计算机与互联网的连接
CAD 制图 (64)	(1) AutoCAD 的工作环境 with 基本操作; (2) 平面图绘制操作;	(1) 能读懂工程图纸; (2) 能根据具体要求制作样板文件;

	<ul style="list-style-type: none"> (3) 建筑绘图技术; (4) 文字和尺寸标注; (5) 图形打印和输出; (6) 三维模型的绘制 	<ul style="list-style-type: none"> (3) 能熟练使用 AutoCAD 的二维绘图命令绘制各种平面图形; (4) 能熟练使用 AutoCAD 的编辑命令对图形进行编辑; (5) 能绘制建筑平面图; (6) 能绘制三维模型图; (7) 能绘制中小型局域网络综合布线图; (8) 能按要求绘制出符合要求和规范的工程图纸
图形图像处理 (68)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 图像的概念、相关术语及基本操作; (2) 图像选区的创建及图像的编辑; (3) 图像色彩及色调调控的方法; (4) 图层菜单及图层样式的编辑方法; (5) 通道、蒙版的概念及基本操作; (6) 路径的创建与编辑; (7) 滤镜的用法及特效制作; (8) 图像处理自动化操作 	<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
二维动画制作 (64)	<ul style="list-style-type: none"> (1) Flash 动画导航; (2) 逐帧动画; (3) 形状补间动画; (4) 动作补间动画; (5) 元件与图层; (6) 各种面板; (7) 时间轴特效动画; (8) 引导线动画; (9) 遮罩动画; (10) 脚本动画; (11) ActionScript 3.0 简介 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能采集、使用动画素材; (2) 能运用绘图工具绘制矢量图形; (3) 能制作逐帧、补间、引导、遮罩动画; (3) 能使用动画元件制作表单; (4) 能合成动画声音和视频; (5) 能用脚本编程实现动画的交互功能; (6) 能根据主题设计与制作综合性动画,如:电子贺卡、广告宣传片、音乐 MV、纯动画技术网站等
Access 数据库 (94)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 数据库基础知识; (2) 数据库与表的概念; (3) 结构化查询语句; (4) 查询的建立; (5) 报表 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 理解数据库与表之间的关系; (2) 能合理设计表结构; (3) 能建立简单的查询(单表和两表); (4) 知道查询与 SQL 语句的对应关系; (5) 会建立报表
网页设计与制作 (64)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 网站基础; (2) 开发工具及使用; (3) 表格及应用; (4) 超级链接及应用; (5) 网页中的图像与多媒体、CSS 样式、表单及应用; (6) 行为与层的应用; (7) 模板、框架及应用; (8) 动态网页基础; (9) 站点测试与发布 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能够进行 Dreamweaver 的安装及使用; (2) 能够将常用网页设计元素应用在网页设计中; (3) 能够描述 HTML 语言基础知识; (4) 能够设计制作常见图文并茂的静态网页; (5) 能够使用表单、CSS 样式、行为、层、模板、框架等技术制作比较复杂的静态网页,并能够进行站点发布; (6) 能够制作简单的留言板等动态网页

<p>WINDOWS 网络操作系统 (以 Windows Server 2012 为例) (94)</p>	<p>(1)Windows Server 2012 的安装; (2)活动目录、客户管理、组策略; (3)DNS 域名服务, DHCP 服务; (4)存储管理; (5)打印服务器、IIS 文件服务器的配置与管理; (6)系统备份与恢复; (7)创建和管理邮件服务器; (8)架设 WINS 和 VPN 服务器</p>	<p>(1)会安装和维护服务器系统软件和应用软件; (2)会管理客户和磁盘; (3)能管理和配置活动目录,并根据要求设置组策略; (4)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>网络安全技术 (64)</p>	<p>(1)主机安全防护的知识; (2)存在威胁和处理对策; (3)数据安全(数据加密技术和数据库安全与保密); (4)网络隔离技术; (5)病毒及防范技术; (6)Internet 安全技术; (7)虚拟专用网络 VPN 技术; (8)网络攻防对抗; (9)系统漏洞发现及处理</p>	<p>(1)能进行常用防火墙 ACL 规则配置; (2)能进行 Windows 主机安全防护配置; (3)能利用工具进行信息加密及密码破译; (4)完成密钥分配,会安装和配置证书服务; (5)会进行数据库的备份、恢复与加密; (6)进行常用防火墙的特性、工作模式和安全区域等配置; (7)能进行网络隔离; (8)会使用适当的工具检测、发现和清除病毒; (9)能运用安全检测工具分析处理安全漏洞; (10)能破解简单网络攻击; (11)能进行网络安全测试与日常维护; (12)能进行网络安全验收与评估</p>
<p>网络组建与应用 (126)</p>	<p>(1)企业网络地址的规划; (2)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); (3)中小型网络性能测试以及网络故障的诊断、排除</p>	<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; (2)能进行交换机常规配置; (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 解决多个交换机之间冗余链路的环路; (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; (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; (7)会配置访问控制列表(ACL)实现常规的网络安全设置; (8)能配置网络地址转换(NAT)实现互联网接入; (9)能使用防火墙实现常用网络安全设置; (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>Office 高级应用 (64)</p>	<p>(1) 操作系统应用; (2) Office 系列中 Word、Excel、PowerPoint 的高级操作</p>	<p>(1) 会文字处理、图文混排、Word 的邮件合并、审阅、目录等高级功能的应用; (2) 能够在 Excel 中建立复杂的表格,并对表格进行格式化设置; (3) 能正确使用公式、函数、筛选、分类汇总、数据透视表等进行数据统计; (4) 会制作幻灯片并能够合理设置幻灯</p>

		片的切换和动画效果
顶岗实习 (570)	学生根据自己的专长或兴趣，选择相应的项目进行实习： (1) 中小型网络管理； (2) 网络布线工程； (3) 通信业务营销； (4) 网络营销（网店经营）； (5) 计算机及网络产品营销及售后服务； (6) 其他综合实习项目（可根据学生实际实习岗位确定）	学生通过企业顶岗实习巩固在校期间所学的各种知识，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

九、专业教师基本要求

1. 专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:36，研究生学历（或硕士以上学位）占 5%以上，高级职称占 15%以上，获得与本专业相关的高级工及以上职业资格证书 60%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称 30%以上。兼职教师占专业教师比例 10%~40%，其中 60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

2. 专任专业教师应具有计算机类专业本科及以上学历，具有中等职业学校教师资格证书。3 年以上专任专业教师应达到“省教育厅办公室关于公布《江苏省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知规定的职业资格或专业技术职称要求，如：计算机网络管理师、网络编辑师、思科工程师资格认证（简称 CCCP）、华为认证网络工程师（H3CNE）、锐捷网络工程师、神州数码网络工程师等。

3. 专任专业教师应具有良好的师德修养、专业能力。能够开发和实施教学项目，能够进行理实一体化教学，能够设计、制作信息化教学资源并在教学中运用。平均每两年到企业实践不少于两个月。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

十、实训（实验）基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
软件应用与开发	主流品牌计算机	36	机房中的每台计算机可以连接因特网
	局域网连接设备	1	
	多媒体教学软件	1	
计算机组装维修	主流品牌计算机	18	主流计算机用于软件安装与维护，组装用计算机用于硬件拆装
	组装用计算机	18	
	维修工具（多功能套装工具）	35	
	焊接工具	35	
	液晶投影仪	1	
	电脑配件	35	
网络综合布线	综合布线实训装置（实训墙）	6	钢制

	配线架	12	—
	操作台、梯子	6	—
	主流品牌计算机	6	—
	布线工具箱	6	—
	光纤熔接器	2	热冷熔各一套
	连路测试仪	1	品牌
服务器配置	品牌小型服务器	1	机房中的每台计算机可以连接因特网
	主流品牌计算机	36	
	局域网连接设备	1	
	多媒体教学软件	1	
网络综合实验	主流品牌计算机	36	—
	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	6	品牌可为思科、华为、神码、锐捷等
	多媒体教学软件	1	—
	液晶投影仪	1	—

注：校外实训基地具有规模较大且比较稳定的基地不少于6家。

十一、编制说明

1. 本方案依据《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〉的通知》（苏政办发[2012]194号）和《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）编制。

2. 本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系课程改革理念，并突出以下几点：

（1）主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和计算机网络领域职业岗位能力要求，确定专业培养目标、课程设置和教学内容，推进专业与产业对接、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。

（2）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和职业核心能力培养，促进学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。

（3）注重中、高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业技能课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，关注与后续高等职业教育课程衔接。

（4）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中学、做中教”，加强理论课程与实践课程的整合融合，开展项目教学、理论实践一体化教学，强化学生实践能力和职业技能培养。

3. 中等职业学校依据本方案制定实施性人才培养方案。

（1）落实“2.5+0.5”人才培养模式，学生校内学习5个学期，校外顶岗实习不超过1学期。每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），假期12周。第1至第5学期，每学期教学周

18周，机动、考试周各1周，按28~30学时每周计算；第6学期顶岗实习19周，按30学时每周计算。

(2) 任意选修课程可结合学生个性发展需求和学校办学特色针对性开设。以下课程仅供参考：

①公共基础任选课程：礼仪、古典文学、中国名著欣赏、外国名著、人口资源等；或语文、数学、英语课程的拓展内容。

②专业技能任选课程：数据库技术、常用工具软件、汉字录入技术、信息处理技术、数码拍摄、数码产品营销、广告设计与制作、WEB应用开发、三维动画设计与制作等。

4、重视实践技能评价，在教学中模拟现实的工作场景，让学习过程与实习过程、教学过程与评价过程相整合。

5、积极推行双（多）证书管理制度，参与1+X试点证书考试，提升毕业生社会竞争力。要求学生在取得中职毕业证书的同时取得与本专业一致或相近方向的不少于1个中级工技能证书。鼓励学生获取与提升职业能力相关的其他技术等级证书。