

# 江苏联合职业技术学院苏州分院

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

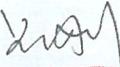
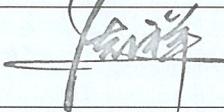
### (2024 级)

专业名称： 物联网应用技术

专业代码： 510102

制定日期： 2024 年 7 月

生效日期： 2024 年 9 月

制定		初审	
审核		审批	

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标 .....	1
六、培养规格 .....	1
(一) 素质 .....	1
(二) 知识 .....	2
(三) 能力 .....	2
七、课程设置 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业课程 .....	3
八、教学进程及学时安排 .....	11
(一) 教学时间表 .....	11
(二) 专业教学进程安排表 .....	12
(三) 学时安排表 .....	12
九、教学基本条件 .....	12
(一) 师资队伍 .....	12
(二) 教学设施 .....	13
(三) 教学资源 .....	16
十、质量保障 .....	16
十一、毕业要求 .....	17
十二、其他事项 .....	17
(一) 编制依据 .....	17
(二) 执行说明 .....	18
(三) 研制团队 .....	19
附件：五年制高等职业教育物联网应用技术专业教学进程安排表（2024 级）	20

## 一、专业名称及代码

物联网应用技术（510102）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

5 年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	物联网工程技术人员 S（2-02-10-10） 物联网安装调试员 S（6-25-04-09）
主要岗位（群）或技术领域举例	物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理
职业类证书举例	国家职业资格证书：计算机程序设计员职业等级认证证书或者海康威视认证证书 职业技能等级证书：全国计算机等级考试

## 五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业的物联网工程技术人员、物联网安装调试员等职业群，能从事物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国

特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，充分考虑物联网应用技术对社会的影响，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能（从学校开设的足球、篮球等体育选修项目中任选一项），达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

## （二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政理论论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规，以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3. 掌握电工、电子技术、单片机、嵌入式技术、无线网络、项目管理、物联网系统设备使用与维护、系统集成及本专业其他行动领域所必需的专业核心知识；

4. 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等的原理和应用方法；

5. 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

6. 掌握物联网应用软件开发技术和方法。

7. 掌握智能安防系统的搭建、调试与运维。

## （三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划能力；

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握物联网应用技术领域数字化技能；

4. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能熟练使用网络管理软件及网络编程工具；

5. 具有运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案；

6. 具有物联网相关设备性能测试、检修能力、物联网硬件设备的安装能力、物联网网络规划、调试和维护能力，能安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统；

7. 具有物联网应用系统界面设计和应用程序设计的能力、物联网应用系统规划和工程施工管理能力。

## 七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

### （一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等必修课程；依据本专业情况，开设物理、吴文化为必修课程、开设转本英语和高等数学为任选课程。

### （二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

#### 1. 专业基础课程

专业基础课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括工程及电气制图、电工技术、模拟电子技术、计算机网络技术数字电子技术、C语言程序设计、数据库技术及应用、物联网技术概论等必修课程。

表 1: 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	计算机网络技术 (64 学时)	计算机网络的基本概念, 数据通信的基本原理, 常用网络通信设备, 计算机网络的组成和分类, Internet 的相关知识	掌握计算机网络技术的基础知识、基本技能, 了解常用的网络设备及数据通信的基本原理, 具有使用网络的初步能力, 具有从网上获取信息的能力
2	物联网技术概论 (32 学时)	物联网体系的基本概念和技术理论; 编码、自动识别、WSN 等感知层技术; 传输层使用的各种网络技术; 云技术、数据库等处理层技术、物联网的安全与管理、物联网在各行业的应用; 物联网各个层次的主要技术目标	了解物联网的概念、发展背景和主要技术特征、关键技术和产业发展趋势; 能识别各种 RFID、传感器、智能设备并能说出相应的技术指标、应用范畴, 了解它们的工作原理; 了解无线传感网络, 能说出无线传感网的特点; 能说出物联网典型应用、主要技术、核心思想
3	电工技术 (128 学时)	安全用电常识, 用电事故应急处理的基本技能; 交直流电路的基础知识, 具备电路分析的能力; 电工测量技术, 具备使用常用电工仪器仪表检测一般电路的能力及常用工具量具维护保养能力, 识读、分析一般电路图; 单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦交流电路、线性电路的瞬态分析等	熟悉安全用电常识, 掌握用电事故应急处理的基本技能; 掌握交直流电路的基础知识, 具有分析电路的能力; 了解电工测量技术, 具有使用常用电工仪器仪表检测一般电路的能力及常用工具量具维护保养能力, 初步具有识读、分析一般电路图的能力; 掌握单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦交流电路、线性电路的瞬态分析等知识, 培养学生分析问题及解决问题的能力, 为后续课程奠定基础
4	模拟电子技术 (64 学时)	放大电路组成、分类、基本原理、主要技术指标; 集成运算放大电路, 放大电路中的反馈, 信号运算与处理电路, 直流稳压电源; 根据设计要求, 识别、检测和选用电子元器件, 进行电路的仿真、制作和调试	掌握半导体器件、基本放大电路与运算放大电路、功率放大电路及电源电路的基本原理与应用; 训练学生对简单电子电路的读图能力、工艺制作和电路调试能力; 了解和掌握经典模拟电路的工作原理与应用; 培养学生分析问题及解决问题的能力, 为后续课程打下坚实的基础
5	数字电子技术 (64 学时)	逻辑代数基础, 基本逻辑门电路; 组合逻辑电路, 触发器与时序逻辑电路; 脉冲信号产生与整形电路, 模数和数模转换器等基础知识; 根据设计要求, 识别、检测和选用相关集成芯片; 进行电路的仿真、制作与调试	掌握数字逻辑电路的基础知识和组合逻辑电路的分析及设计方法、触发器的逻辑功能、典型器件的引脚功能; 掌握编码器、译码器和显示器、寄存器、计数器和 555 时基电路、数模转换和模数转换电路的基础知识; 会识别与测试常用集成数字电路器件; 会仿真、制作、调试典型数字电路, 培养学生独立思考解决问题的能力
6	C 语言程序设计	C 语言的数据类型及其运算符; 基本 C 语言结构程序设计	使学生了解 C 语言结构化程序设计的基本思想和方法, 培养良好的

	(64 学时)	计；数组、指针、文件、编译预处理等；C 语言结构化程序设计的基本思想和方法	程序设计风格和熟练使用 C 语言编程分析和解决实际问题的能力，为学生进一步学习其他专业课程打下坚实的基础
7	数据库技术及应用 (64 学时)	MySQL 数据库基础知识；MySQL 的安装与配置；SQL 语言基础；高级 SQL 特性；MySQL 数据库管理；MySQL 数据库应用与开发	掌握 MySQL 数据库的基本概念和原理；能够独立完成 MySQL 数据库的安装、配置和基本管理操作；熟练掌握 SQL 语言的语法和用法，能够编写基本的 SQL 语句进行数据库操作；了解数据库设计的基本方法和原则，能够设计简单的数据库系统；培养学生的创新思维和自主学习能力，能够主动探索和学习新的数据库技术和工具
8	工程及电气制图 (64 学时)	工程制图、电气制图和 AUTOCAD 的主要内容，采用项目化的安排；课程主要任务是培养学生基本绘图能力、空间想象和思维能力以及手工和计算机绘图实际技能	学习绘图知识和识读工程图纸的能力；了解《机械制图》《电气制图》的国家标准，了解尺寸标注、公差标注、表面粗糙度的标注方法；能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、识读一般复杂程度的机械零件图、建筑平面图和弱电系统图等，培养学生分析问题及解决问题的能力，以及自主探究的精神

## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括单片机技术及应用、自动识别技术与应用、传感器技术与应用、网络组建与应用、Linux 操作系统管理、无线传感网技术与应用、Java 程序设计、物联网工程布线等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	网络组建与应用 (64 学时)	计算机系统、数据通信、TCP/IP 协议的基础知识；常用计算机网络互联设备和通信传输介质的性能、特点；局域网技术以太网的性能、特点、组网方法及管理；主流操作系统的安装、设置和管理方法；DNS、WWW、Mail、FTP 和代理服务器的配置和管理；Web 网站的建立、管理与维护方法，网页制作技术等	能进行小型网络系统的设计、构建、安装和调试，中小型局域网的运行维护和日常管理；能根据应用部门的需求，构建和维护 Web 网站，并进行网页制作；具有网络管理员的实际工作能力和业务水平，并能获取相应职业资格证书，培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神
2	单片机应用技术 (96 学时)	51 及 32 系列单片机硬件系统、开发系统，汇编语言指令系统和单片机汇编语言	熟悉 51 及 32 单片机的外部引脚功能及使用方法，掌握 单片机常用功能指令的使用方法和常用功能程序

		程序设计、定时 /计数、中断系统，系统扩展和单片机接口技术	模块的编程方法；熟悉单片机应用产品开发生的基本过程，能完成单片机简单应用的开发和维护。培养学生自主学习、团结合作、认真负责的职业素养
3	Java 程序设计 (96 学时)	Java 语言特征、常见的 Java 类库以及面向对象的程序设计思想、Java 程序的开发过程；常用数据结构及 Java 编程语言的语法。利用 Java 语言编写面向网络应用的简单程序	掌握面向对象编程的技术，能运用 Java 程序设计语言编写应用程序，培养学生的实践能力和创新能力，为以后学习更高级的计算机相关课程、从事软件开发相关工作奠定坚实的基础
4	物联网工程布线 (64 学时)	认识物联网工程布线系统、物联网工程布线标准、物联网工程布线常用器材和工具、物联网工程布线系统方案设计、物联网工程布线预算、物联网工程布线施工、物联网工程布线系统测试与验收、典型案例	学习物联网工程布线产品，技术和方案等相关物联网知识。培养学生的动手实践能力和实事求是、认真负责，团结合作、精益求精的工匠精神
5	传感器技术与应用 (64 学时)	传感器的基本概念、组成部分、常用种类，以及特性参数特点；电阻应变式传感器、热电阻传感器、电容式传感器、湿敏传感器、电感式传感器、压电式传感器等多种工业典型应用传感器的原理分析、电路检测、实际应用	了解传感器的组成部分及其作用，传感器性能参数的计算；知道常用传感器的工作原理及其应用，会根据系统要求正确进行传感器的选择，并对其测量电路进行性能检测；培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神
6	自动识别技术与应用 (64 学时)	自动识别技术的基本概念、一维码技术的应用、二维码技术的应用、低频 RFID 的应用、高频 RFID 的应用、超高频 RFID 的应用、NFC 的应用等	掌握自动识别技术的研究对象与特点，以及应用领域。掌握自动识别技术的基础知识，熟悉自动识别技术的工作原理及其关键设备。使学生具有比较熟练的工程应用能力和综合运用所学知识去分析并解决问题的能力
7	无线传感网技术与应用 (64 学时)	无线自组网的基本概念、基本结构、发展概况，物联网无线自组网中的移动性管理、拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡，以及 ZigBee、蓝牙、WiFi、NB-IoT 等无线网络的基本原理、组建技术等	掌握传感器网络的基本原理和思想、发展历程、发展趋势、核心内容、典型应用和应用热点。培养学生基本的工程、科研思路，综合运用理论知识的能力与实践动手的能力，培养学生对无线网络领域进一步学习、研究的兴趣，培养学生严谨的治学、研究、工作作风，为今后的再学习、研究或工作打下良好的基础
8	Linux 操作系统管理 (64 学时)	安装和使用 Linux 操作系统；Linux 操作系统的基本命令和管理技能；Linux 的文件系统和权限管理；Linux 服务的配置和管理；Shell	掌握 Linux 操作系统的基本命令和管理技能；了解 Linux 的文件系统和权限管理；掌握 Linux 服务的配置和管理；掌握 Shell 脚本编程；了解 Linux 安全性和网络配置；能

		脚本编程；Linux 安全性和网络配置；常见的故障和性能问题	解决常见的故障和性能问题。  思政元素：强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
--	--	--------------------------------	--

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接物联网行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。专业拓展限选课程包括嵌入式系统应用开发、物联网基本电路安装与调试、物联网应用系统开发、智能安防技术与应用、物联网综合项目实战。

表 3：专业拓展限选课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	嵌入式系统应用开发 (96 学时)	本课程讲述嵌入式系统技能体系中的开发环境及应用程序结构、基本界面开发、广播与服务、本地数据持久化与存取、用户体验高级开发等模块。	理解嵌入式系统程序基本结构、组件、本地数据的持久化、手势操作等提升用户体验界面的知识，掌握嵌入式系统应用界面编程的基本技能，具备根据要求编程实现具体功能点的能力，具有代码阅读的能力，养成规范化的代码编写习惯，具有初步的嵌入式系统应用编程思维方式。培养学生精益求精的工匠精神和职业素养
2	物联网基本电路安装与调试 (96 学时)	本课程讲解物联网系统设备安装与调试、物联网系统集成、物联网系统应用软件开发、物联网项目规划和管理方面的知识。	重点提升物联网系统设备安装与调试、物联网系统集成、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理方面的岗位的职业能力，养成良好的职业道德，为从事物联网专业领域工作打下坚实的基础
3	智能安防技术与应用 (64 学时)	本课程讲解智能安防基本概念、体系结构和关键技术、门禁控制设备、视频监控设备、防盗报警设备、消防报警设备、人员定位设备等。分析空气质量监测系统，烟雾、火焰监测系统，以及简易的视频监控系统，烟火联动报警灯系统，可燃气体泄漏联动控制系统。教授剪线、剥线工具，以及焊接工具和万用表的使用和操作。实践上以楼宇智能安防布线实训系统为例，分步系统的实现智能安防基础知识、硬件设	掌握智能安防概述、螺钉旋具使用、剪线和剥线工具使用、万用表使用、门禁控制系统原理及层次结构、视频监控设备、硬盘录像机及摄像头选取、视频监控辅助设备、防盗报警设备中红外探测技术、防盗报警传感器、防盗报警系统连接测试、消防报警设备主机及火灾探测器、人员定位小区巡更系统及巡更点和巡检器、空气质量监测系统实现、烟雾和火焰检测系统实现、简易的视频监控系统实现、烟火联动报警灯系统实现、可燃气体泄漏联动控制等内容。通过本课程的学习，学生将可以更好地具有从事智能安防

		备到系统实现，进一步对技术前沿和岗位能力拓展分析。	项目规划、分析、设计和实施的能力
4	物联网应用系统开发 (96 学时)	本课程通过理论教学和编程实践，讲述面向对象编程（OOP）方法和初步的面向对象分析与设计方法，并在项目训练过程中逐步建立和巩固使用面向对象思想认知世界的思维方法。	理解和掌握物联网应用开发中，C# 高级语言程序设计的知识和技能，理解面向对象的相关概念，掌握面向对象程序设计方法的相关技术环节，建立以面向对象思想认知世界的思维方法
5	物联网综合项目实战 (168 学时)	该课程以案例教学为途径，倾力还原物联网真实工作场景的任务课程，着重于项目开发或者实施的实践性，旨在培养学生从了解项目开发到项目实施工作流程技能。	了解物联网项目开发（或实施）的角色、任务、 workflow。熟悉物联网项目开发（或实施）所需的上游素材（资料）来源，按照工作流程，利用项目方法、完成产出（文档、材料、作品、成果）等。能够参与物联网项目实践过程中。培养学生解决问题的能力，锻炼其物联网工程项目的技能水平和团队协作能力，积累项目经验

本专业结合苏州地区特色、校本特色和专业群平台课设置了 Linux 桌面操作系统应用、Excel 数据处理与分析、多媒体作品制作、网页设计与制作、Python 程序设计、移动端应用开发等课程作为专业拓展任选课程。

表 4：部分专业拓展任选课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	Linux 桌面操作系统应用 (32 学时)	安装和使用 Linux 操作系统；Linux 操作系统基础知识；Linux 桌面环境；Linux 文件系统；用户管理；系统配置和管理；常用应用软件；Shell 脚本编程；网络和安全	掌握 Linux 操作系统的基本概念和特点；熟悉 Linux 桌面环境的使用，能够进行基本的桌面操作和配置；熟悉 Linux 文件系统的结构和操作，能够进行文件和目录的管理；熟悉 Linux 用户和用户组的管理；掌握 Linux 系统的基本配置和管理；熟悉常用的 Linux 应用软件；掌握 Shell 脚本编程的基本知识，能够编写简单的 Shell 脚本来自动化任务；了解 Linux 网络配置和管理的基本知识，并具备基本的系统安全意识和操作能力
2	Excel 数据处理与分析 (64 学时)	数据导入和清洗、数据排序和筛选、数据透视表、数据分析工具、图表制作、数据可视化、外部数据分析	熟练掌握 Excel 软件的基本功能和操作技巧；掌握数据导入和清洗的方法；熟练掌握数据排序和筛选的方法；熟练掌握数据透视表的操作；掌握常用的数据分析工具；掌握图表制作的方法；熟练掌握数据可视化的技巧；掌握与其他数据分析工

			具和编程语言的交互方法；教育学生要遵守学术诚信，诚实、正直地处理和分析数据，不进行数据篡改或误导；强调数据隐私和安全
3	多媒体作品制作 (64 学时)	多媒体技术基础、制作多媒体素材、多媒体软件工具、多媒体作品设计原则、多媒体作品制作流程、多媒体作品展示与评价	掌握多媒体的基本概念和原理；熟悉多媒体素材的收集和处理方法；熟练掌握多媒体制作软件工具的基本操作和功能，能够使用这些工具进行多媒体作品的制作；理解多媒体作品的设计原则；了解多媒体作品的制作流程；能够展示多媒体作品，并掌握展示技巧；能够评价多媒体作品的质量，并具备对多媒体作品进行评价的能力
4	网页设计与制作 (64 学时)	HTML 的基本语法和标签；CSS 的基本语法和选择器；网页中插入图像、音频和视频等多媒体素材的方法；简单的网站部署；网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	了解网页设计的基本原理和概念；能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面；了解 Web 开发的基本流程和方法。培养学生美感、整体设计经验，以及大局观
5	Python 程序设计 (56 学时)	Python 语言的概念、特点、基本语法；Python 异常处理机制；Python 模块和包；文件操作；面向对象的编程；简单数据分析；网络爬虫技术	了解 Python 语言的特点和开发环境；掌握编写程序的基本语法；能够使用 Python 解决实际问题。培养学生对新技术、新知识的兴趣，提高职业素养
6	移动端应用开发 (84 学时)	微信小程序正确认知；微信小程序整体框架；微信小程序常见组件的使用；微信小程序常见 API 的使用；微信小程序云开发；微信小程序的上线	掌握微信小程序开发者文档快速查询、阅读、理解技能；微信小程序 API 快速查询、阅读、使用技能；微信 Web 开发工具使用技能；WXML 页面文件的编写、调试技能；WXSS 样式代码编写、调试技能；JavaScript 代码编写、调试技能；版本控制工具 Git 使用技能；培养学生具有正确的道德观、价值观和人生观，具有服务于社会大众的意识，具有人文科学素养

#### 4. 技能实训课程

技能实训课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括电工技术/照明电路安装技能实训、电子技术电子焊接及仪表使用技能实训、网络设备组建技能实训、单片机应用技能实训、传感网应用开发综合实训、物联网工程实施与运维综合实训等。

表 5：技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
1	电工技术(照明电路安装)技能实训 (1周/30学时)	电工基本操作技能,白炽灯电路的安装与检修,日光灯电路的安装与检修	熟练掌握常用电工工具的名称,作用及结构;掌握几种常见的导线的接线方法;正确识读白炽灯照明电路中的电气图形符号,了解其他常用电气图形符号;知道用万用电表检查和维修电路的原理和方法;掌握安全用电的规则,正确识读日光灯照明电路中的电气图形符号,了解其他常用电器图形符号;能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
2	电工技术(电子焊接及仪表使用)技能实训 (1周/30学时)	完成节能路灯控制电路搭建装配和功能调试和贴片式收音机的装配和调试。	掌握在通用板上进行电路搭建装配,装配完成后根据电路功能要求进行调试检测实现功能;掌握贴片元件装配基本方法步骤,根据要求完成贴片式收音机的装配和调试;熟练熟悉常用仪表;能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
3	网络设备组建技能实训 (1周/30学时)	以企业为背景,要求学生通过实训完成网络设计和规划,并在实训室的环境下实施组网和维护	了解网络的组成和特点,熟练使用虚拟机技术完成诸如 DNS、DHCP、IIS、FTP、VPN 等网络应用服务器安装与配置;能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
4	数据库技术应用实训 (1周/30学时)	分析与设计数据库;创建数据库及表;操作数据库表;维护和优化数据库	掌握实际项目中数据库的分析与设计;掌握数据库和表的创建以及数据的增删改查操作;掌握数据库维护和优化的使用技巧;能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
5	工程及电气制图技能实训 (1周/30学时)	了解工程制图的基本规格,掌握制图的步骤与方法,掌握几何画法熟悉制图的基本知识;掌握制图国家标准;掌握工程及电气制图的基本方法	能够掌握汉字、字母、数字的书写方式,能够根据图纸幅面大小绘制图框线、标题栏、会签栏和角标等;掌握尺寸标注的设置及标注步骤;知道剖面图、断面图的形成了解常用材料剖面图例,掌握剖面图、断面图的画法;掌握电气工程图的绘制方法。
6	单片机应用技能实训 (1周/30学时)	完成一到两个单片机综合应用项目的设计与制作,如6位LED数字钟的设计与制作,单片机温度监测记录系统的设计与制作等	掌握单片机基本知识的基础上,形成一定的单片机软硬件设计、开发、调试、智能电子设备维护等实际应用能力能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
7	传感器技术与应用技能实训 (1周/30学时)	依照不同传感器、通讯技术知识组合实验,包括数据采集、RS485总线通信应用、ZIGBEE组网开发等。	掌握传感器及传感网知识,掌握传感器的集成安装、数据采集、综合应用等实际操作技能。

8	自动识别技术与应用技能实训 (1周/30学时)	掌握自动识别技术的基本概念、一维码技术的应用、二维码技术的应用、低频RFID的应用、高频RFID的应用、超高频RFID的应用、NFC的应用等方面介绍自动识别技术的相关内容	掌握自动识别技术的研究对象与特点, 以及应用领域。掌握自动识别技术的基础知识, 熟悉自动识别工作原理及其关键设备。培养学生具有比较熟练的工程应用能力和综合运用所学知识去分析和解决问题的能力
9	嵌入式系统应用开发技能实训 (1周/30学时)	学习和掌握嵌入式Linux系统的体系结构和基本指令, 熟悉Linux下的设计流程和编程流程, 能够实现一定功能的嵌入式的设计	掌握嵌入式系统开发环境的搭建; 掌握嵌入式程序的编译与下载、uboot的移植、Linux内核的移植、NFS网络文件挂载、FTP和TFTP的运用、试验箱镜像的烧写、串口实验和TCP实验等实践技能
10	无线传感网技术与应用技能实训 (1周/30学时)	根据物联网相关科研机构及企事业单位, 面向研发助理、部品开发、品质管理、产品测试、技术支持等岗位涉及的工作领域和工作任务所需的职业技能要求, 完成无线传感器网络和有线通信网络相关实验	掌握传感网应用开发中数据采集、STM32微控制器基本外设应用开发、RS-485总线通信应用、CAN总线通信应用、基于BasicRF的无线通信应用、Wi-Fi数据通信、NB-IoT联网通信和LoRa通信应用开发内容, 能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
11	智能安防技术与应用技能实训 (1周/30学时)	以摄像头、RFID等套件, 完成智能安防场景的应用, 体验智能安防在日常生活的作用。	能根据需求, 安装摄像头、RFID等系统, 通过网络进行远程数据的采集和安防级别的设置等, 并能进行安防报警
12	物联网应用系统开发实训 (1周/30学时)	以物联网项目为场景, 完成基本布局、基本组件、四大组件、多线程开发、网络编程开发、媒体和动画开发。	掌握物联网基础开发技能、掌握物联网应用系统开发技术。

## 八、教学进程及学时安排

### (一) 教学时间表

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计(论文)、社会实践、入学教育、军事理论与训练等	周数	
一	20	16	1	军事理论与训练	1	1
				社会实践	1	
二	20	16	1	劳动实践	1	1
				电工技术(照明电路安装)技能实训	1	
三	20	16	1	电工技术(电子焊接及仪表使用)技能实训	1	1
				C语言程序设计实训	1	
四	20	16	1	网络组建与应用技能实训	1	1
				数据库技术应用实训	1	
五	20	16	1	工程及电气制图技能实训	1	1
				单片机应用技术技能实训	1	
六	20	16	1	传感器技术与应用技能实训	1	1
				自动识别技术与应用技能实训	1	

七	20	16	1	嵌入式系统应用开发技能实训	1	1
				无线传感网技术与应用技能实训	1	
八	20	16	1	智能安防技术与应用技能实训	1	1
				物联网应用系统开发实训	1	
九	20	14	1	毕业设计（论文）	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	142	9		38	11

## （二）专业教学进程安排表（见附件1）

## （三）学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1844	36.5%	不低于 1/3
2	专业课程	2458	48.6%	/
3	集中实践教学环节	750	14.8%	/
总学时		5052	/	/
其中：任选课程		556	11%	不低于 10%
其中：实践性教学		2733	54.1%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### （一）师资队伍

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。

#### 1. 队伍结构

专业专任教师9人，在校师生比1:21，“双师型”教师占专业课教师数比例为89%，高级职称专任教师的比例为33.3%，硕士学位5人占56%。教师队伍职称、年龄，梯队结构合理。本专业整合校外优质人才资源，选聘海康威视、北京新大陆教育、昆山鑫盛盟创科技有限公司等，企业高级技术人员担任产业导师，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，并建立了定期推行专业教研机制。企业兼职教师占比31%。

表8：物联网应用技术专业教师情况表

序号	姓名	学历/学位	职称	工作单位	备注
1	吕刚	硕士研究生	副教授	苏州高等职业技术学校	
2	胡玉鑫	硕士研究生	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
3	徐雅晴	硕士研究生	副教授	苏州高等职业技术学校	
4	李琰	硕士研究生	讲师	苏州高等职业技术学校	
5	李志伟	硕士研究生	讲师	苏州高等职业技术学校	
6	张凌云	硕士研究生	讲师	苏州高等职业技术学校	
7	薛溯凯	本科	讲师	苏州高等职业技术学校	
8	许文斌	本科	助讲	苏州高等职业技术学校	

9	陈张荣	硕士研究生	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
10	黄鑫	硕士研究生	高级工程师	昆山鑫盛盟创科技有限公司	经理
11	王乃彬	本科	工程师	苏州紫光人工智能有限公司	经理
12	王雷	本科	工程师	北京新大陆教育有限公司	区域负责人
13	施乐文	本科	高级工程师	海康威视苏州分公司	经理

## 2. 专任教师

专任教师均有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有物联网工程、计算机科学与技术，计算机应用技术，电子与电气工程，电子信息与通信等相关专业本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，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；专业教师每年至少1个月在企业或实训基地实训，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

专业带头人吕刚老师，具有本专业副高职称，硕士研究生学位，具备较强的实践能力，能够较好地把握国内外物联网行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

## 4. 兼职教师

从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，均具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，均具有中级及以上相关专业技术职称，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教学任务，并建立了专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## （二）教学设施

教学设施能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

### 1. 专业教室基本情况

使用信息化手段开展混合式教学。教室均配备黑板、多媒体大屏触摸一体机、音响设备，具有互联网接入和无线网络环境，及网络安全防护措施。均安装应急

照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内外实训场所基本情况

校内外实训场所均符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，满足实验、实训教学需求，配备实验、实训指导教师，满足开展物联网相关设备安装技能实训、电子焊接及仪表使用技能实训、网络设备组建技能实训、单片机应用技能实训、物联网工程布线技能实训、传感网应用开发综合实训、物联网工程实施与运维综合实训等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

表 9：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置情况
1	海康综合安防实训室	主要用于智能安防教学与实训任务，包括摄像机设备的安装与调试、NVR设备的安装与调试、门禁系统的安装与调试、传感器件的安装与调试、视频监控系统配置联调与维护等实训任务。	配置服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、交换机、低功耗 WiFi 设备，配备 WiFi 环境，球形摄像头、枪形摄像头、门禁安防报警系统、人脸识别系统、智能环境监控系统、NVR 设备，以及网络设备和显示设备等。
2	新大陆物联网综合实训室	主要用于传感器应用日常教学与技能实训、单片机日常教学与技能实训、传感网应用开发与实训、物联网应用开发日常教学与实训，以及物联网相关课程虚拟仿真实验等	配置新大陆 newlab 实验平台、虚拟仿真平台、传感网实验套件、传感器实验套件、单片机实验平台、物联网应用开发环境、服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、交换机、低功耗 WiFi 设备，配备 WiFi 环境，安装相关软件开发环境等。
3	物联网网络构建实训室	主要用于物联网设备安装与调试、物联网系统的设计和运维等技能实训	配置服务器、投影设备、白板、计算机、物联网工程实施与运维实训装置
4	物联网综合布线实训室	综合布线工程综合实训、综合布线基本技能训练、综合布线展示。	单元模拟建筑墙体，跳线测试仪，IDC 端接实训仪，故障模拟箱，产品实物展示柜和样品箱。
5	物联网应用与服务工作室	用于物联网平台搭建、配置与应用综合实训教学。	物联网应用平台搭建配置、智能设备开发与集成、物联网数据采集与分析、物联网安全与隐私保护、物联网应用服务开发与优化、物联网行业应用案例分析与实现。

6	物联网创新平台实训室	主要用于物联网传感网、通信、系统集成等相关实训教学环境，	物联网传感器应用开发实训、物联网通信协议实训、物联网云平台应用实训、物联网控制系统设计与实现实训、物联网系统集成方案设计实训、物联网系统测试与部署实训。
7	信息技术综合实训室	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、电工仪器仪表的使用、电子装调应用与调试、电路波形调试等。	配置主流计算机、组装用计算机、维修工具（多功能套装工具）、焊接工具套装、液晶投影仪、电脑配件、电子元器件、万用表、示波器等。
8	程序设计基础实训室	用于信息技术、C 语言程序设计、数据库应用技术、面向对象程序设计等实训教学。	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、C 语言及面向对象程序设计语言编程环境、数据库及客户端软件。
9	软件开发技能实训室	用于软件工程、移动端应用开发、数据结构、面向对象程序设计以及一些专业任选课的相关教学。	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、软件开发集成环境、数据库及客户端软件。
10	组装维修综合实训室	用于综合实训课程教学，包括硬件安装调试、各类电工电子类实训等。	承担计算机组装维修实训、模拟电子技术实训、电工技术实训

### 3. 实习场所基本情况

与北京新大陆教育有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、昆山鑫盛盟创科技有限公司、苏州紫光人工智能有限公司等建立稳定的校外实习基地。能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理等相关实习岗位，能涵盖当前物联网产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 10：校外实训场所基本情况

序号	实训场所名称	主要设备	主要实训项目
1	北京新大陆教育有限公司	物联网综合实训设备、物联网综合管理云平台	物联网应用项目综合安装、调试，物联网系统设备安装与调试等

2	杭州海康威视数字技术股份有限公司苏州分公司	智能安防实训系统、智慧校园管理系统	智能安防系统设计、安装、调试，智慧校园管理系统的运维等
3	昆山鑫盛盟创科技有限公司	嵌入式应用系统开发平台	嵌入式应用系统开发、嵌入式设备测试等
4	苏州紫光人工智能有限公司	可编程智能机器人	机器人编程实践、机器人应用开发、传感器应用实践等

### (三) 教学资源

教学资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本情况

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，健全内部管理制度，经过规范程序择优选用教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据我校物联网专业发展需要，积极开发校本特色教材。

#### 2. 图书文献配备基本情况

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括行业政策法规资料，有关物联网的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。每年定期增配新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3. 数字教学资源配置基本情况

已建设、配备了与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。专业课程在超星教学平台上均建有教学资源，包括市级精品课程《服务器配置与管理》、校级精品课程《C语言程序设计》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需要。

## 十、质量保障

1. 依据学校《人才培养方案管理制度》，加强专业调研、专业论证和课程评估，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案，确保培养方案与时俱进，符合社会的发展需求。

2. 依据学校《课程标准管理制度》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开设课程、共建课程资源，使课程内容更加贴近市场需求，满足学生的学习需求。

3. 依据学校《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》等相关制度，加

强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学过程管理办法》，加强日常教学巡查和专项督查，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序，推进有效课堂建设。

5. 学校作为联院电子专业建设指导委员会的副秘书长单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等方式，有效提升教师教学能力，加强教师队伍建设，持续提高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价发展规划》《学生综合素质评价实施方案》《学生综合素质评价量化指标评分细则》等制度，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

8. 依据学校《顶岗实习考核办法》《毕业生跟踪调查制度》，加强实习生过程管理，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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计（论文）成绩考核合格。
3. 取得全国计算机等级考试一级证书（教育部考试中心），程序设计员高级职业等级认证证书（人力资源和社会保障局）或者海康威视智能安防中级认证证书（海康威视认证中心）。
4. 修满本方案所规定的 283 学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；

- 2.《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；
- 3.《高等职业教育专科物联网应用技术专业简介》；
- 4.《高等职业教育专科物联网应用技术专业教学标准》；
- 5.《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）。
- 6.江苏联合职业技术学院《关于五年制高职思想政治课和公共基础课必修课学时安排建议的函》。
- 7.《江苏联合职业技术学院五年制高职物联网应用技术专业指导性人才培养方案（2023版）》。
- 8.《江苏省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知（苏教职函〔2023〕34号）》。
- 9.江苏联合职业技术学院苏州分院物联网应用技术专业调研报告。

## （二）执行说明

- 1.规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。军事理论与训练安排在第一学期开学前开设。
- 2.理论教学和实践教学按16-18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与训练、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，按照获奖级别和奖项，给予相应学分奖励。
- 3.学校坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想教育资源，发挥所有课程育人功能。根据教育部和联院的指导意见，公共基础课程开齐开足，若集中实践周导致学时不足的部分，在其余时间补足。
- 4.学校根据要求，第一学年设立劳动实践1周。以实习实训课为主要载体开展劳动教育和创新创业教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5. 我校集中教学实践环节以实训周形式进行，通常为 1-2 周的时间。在集中教学实践环节中，本专业结合课堂教学和实际场景，设计真实的案例和问题，学生在老师的指导下完成实训任务。技能实训课程中，学生将学习与职业技能相关的理论知识，并进行大量的实践操作。本专业注重实践性教学，实践性教学学时占总学时 54%。

6. 本专业结合职业技能等级证书考试要求，拓展课程限选模块选择开设嵌入式系统应用开发、物联网基本电路安装与调试、物联网应用系统开发、智能安防技术与应用、物联网综合项目实战课程，列为必修课程，考试方式为考试。任选课程由本专业根据本地区、本校优势特色和实际情况开设 Linux 桌面操作系统应用、网络操作系统、Excel 数据处理与分析、多媒体作品制作、网页设计与制作、Python 程序设计、移动端应用开发等列为选修课程，以课程列表中 2 选 1 开设，考试方式为考查。

7. 本专业学生应取得以下职业类证书：全国计算机等级考试一级证书、计算机程序设计员职业等级证书或者海康威视认证证书。

8. 岗位实习安排在第十学期，为期 18 周，为 540 学时。

9. 我校已制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，学生应能运用所学专业知识和技能，参与设计和开发物联网应用项目并撰写相应的论文，配备指导教师，严格加强学术道德规范。

### （三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	吕刚	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/系副主任	专业负责人
2	胡玉鑫	江苏联合职业技术学院苏州分院	高级讲师/教研室主任	执笔人
5	李琰	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
6	李志伟	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
7	薛溯凯	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
8	季云峰	江苏信息职业技术学院	教授/二级学院院长	高校专家
9	黄一鹤	杭州海康威视科技有限公司	高级工程师/分公司法人	企业专家
10	黄鑫	昆山鑫盛盟创科技有限公司	高级工程师/总经理	企业专家

附件1：五年制高等职业教育物联网应用技术专业教学进程安排表（2024级）

类别	属性	序号	课程名称	学时及学分			每周教学时数安排										考核方式			
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
							16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	14+4周	18周				
公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2											√		
		2	心理健康与职业生涯	36	0	2		2											√	
		3	哲学与人生	36	0	2			2										√	
		4	职业道德与法治	36	0	2				2									√	
		5	思想道德与法治	48	0	3					3								√	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2						√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								3					√	
		8	形势与政策	24	0	1						总8	总8	总8					√	
		9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2							√	
		10	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2							√	
		11	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2							√	
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2									√	
		13	体育与健康	288	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√	
		14	艺术（音乐、美术）	36	17	2	1	1												√
		15	历史	72	36	4							2	2					√	
		16	物理	64	34	4	2	2											√	
		17	吴文化	32	0	2						2								√
		任选课程	18	转本英语	64	0	4						2	2					√	
			19	高等数学	64	0	4						2	2					√	
公共基础课程小计				1844	559	113	21	21	14	12	11	10	10	11	2	0				
专业基础课程	必修课程	1	计算机网络技术	64	32	4	4											√		
		2	物联网技术概论	32	16	2		2										√		
		3	电工技术	128	64	8		4	4									√		
		4	模拟电子技术	64	32	4			4										√	
		5	数字电子技术	64	32	4				4									√	
		6	C语言程序设计	64	32	4			4										√	
		7	数据库技术及应用	64	32	4				4									√	
		8	工程及电气制图	64	32	4					4								√	
	专业核心课程	必修课程	9	网络组建与应用	64	32	4				4								√	
			10	Linux操作系统管理	64	32	4				4								√	
			11	单片机应用技术	96	48	6					6							√	
			12	Java程序设计	96	48	6						6						√	
			13	传感器技术与应用	64	32	4						4						√	
			14	自动识别技术与应用	64	32	4						4						√	
			15	无线传感网技术与应用	64	32	4						4						√	
			16	物联网工程布线	64	32	4							4					√	
	专业必修课程	必修课程	17	嵌入式系统应用开发	96	48	6						6						√	
			18	物联网基本电路安装与调试	96	48	6						6						√	
			19	物联网应用系统开发	96	48	6							6					√	
			20	智能安防技术与应用	64	32	4							4					√	
			21	物联网综合项目实战	168	84	12									12			√	
	专业拓展课程	任选课程	22	计算机组成与维护/计算机组成原理	64	32	4	4											√	
			23	Linux桌面操作系统应用/操作系统原理	32	16	2			2									√	
			24	EXCEL数据处理与分析/办公自动化高级应用	64	32	4					4							√	
			25	图形图像处理/网页设计与制作	64	32	4					4							√	
			26	多媒体作品制作/动画制作	64	32	4						4						√	
			27	软件工程/Python程序设计	56	28	4									4			√	
			28	移动端应用开发/高级工考证	84	42	6										6		√	
			29	电工技术（照明电路安装）技能实训	30	30	1		1周											√

技能实训课程	必修课程	30	电工技术（电子焊接及仪表使用）技能实训	30	30	1			1周									√	
		31	C语言程序设计实训	30	30	1			1周										√
		32	网络组建与应用技能实训	30	30	1				1周									√
		33	数据库技术应用实训	30	30	1				1周									√
		34	工程及电气制图技能实训	30	30	1					1周								√
		35	单片机应用技术技能实训	30	30	1					1周								√
		36	传感器技术与应用技能实训	30	30	1						1周							√
		37	自动识别技术与应用技能实训	30	30	1						1周							√
		38	嵌入式系统应用开发技能实训	30	30	1							1周						√
		39	无线传感网技术与应用技能实训	30	30	1							1周						√
		40	智能安防技术与应用技能实训	30	30	1								1周					√
41	物联网应用系统开发实训	30	30	1								1周					√		
专业课程小计				2458	1424	145	8	6	14	16	18	18	16	14	22			√	
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周												√	
	2	社会实践	30	30	1	1周												√	
	3	劳动实践	30	30	1		1周											√	
	5	毕业设计(论文)	120	120	4									4周				√	
	6	岗位实习	540	540	18											18周		√	
	集中实践教学环节小计				750	750	25	2周	1周						4周	18周			
合计				5052	2733	283	29	27	28	28	29	28	26	25	24	18周			

# 江苏联合职业技术学院苏州分院

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

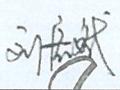
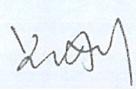
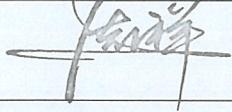
### (2024 级)

专业名称： 计算机网络技术

专业代码： 510202

制定日期： 2024 年 7 月

生效日期： 2024 年 9 月

制定		初审	
审核		审批	

# 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标.....	1
六、培养规格.....	1
(一) 素质 .....	2
(二) 知识 .....	2
(三) 能力 .....	3
七、课程设置.....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业课程 .....	3
八、教学进程及学时安排.....	11
(一) 教学时间表 .....	11
(二) 专业教学进程安排表 .....	12
(三) 学时安排表 .....	12
九、教学基本条件.....	12
(一) 师资队伍 .....	12
(二) 教学设施 .....	14
(三) 教学资源 .....	16
十、质量保障.....	17
十一、毕业要求.....	18
十二、其他事项.....	18
(一) 编制依据 .....	18
(二) 执行说明 .....	18
(三) 研制团队 .....	19
附件 1：五年制高等职业教育计算机网络技术专业教学进程安排表（2024 级）	20

## 一、专业名称及代码

计算机网络技术（510202）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

5 年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网及相关服务（64） 软件和信息服务业（65）
主要职业类别（代码）	信息和通信工程技术人员 S（2-02-10） 信息通信网络维护人员 S（4-04-02） 信息通信网络运行管理人员 S（4-04-04）
主要岗位（群）或技术领域举例	网络技术支持；网络系统运维；网络系统集成； 网络应用开发
职业类证书举例	全国计算机等级考试、计算机程序设计员、网络与信息安全管理员（信息安全管理员）

## 五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网及相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术、信息通信网络维护、信息通信网络运行管理等职业，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、网络产品销售等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能（从学校开设的足球、篮球等体育选修项目中任选一项），达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，培养精益求精的工匠精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

### （二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政理论论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 了解国家新一代信息产业发展趋势；

3. 掌握互联网及相关服务、软件和信息技术服务等行业从业人员具备的计算机网络基础、程序设计基础、网页设计与制作、数据库技术应用等基础知识；

4. 掌握计算机网络相关岗位具备的网络综合布线技术、路由交换技术、操作系统管理、网络安全、云计算技术等专业知识。

5. 掌握网络系统运维的基本知识，掌握服务器虚拟化的安装、部署、配置和运维等知识和常见虚拟化产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识。

6. 掌握网络安全基础知识，能够使用漏洞评估、网络防御、身份验证、加密、取证、安全策略、工具使用和安全安全管理。

### **(三) 能力**

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划能力；
2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；
3. 具有适应产业数字化发展需求的网络技术综合应用能力，掌握前沿信息技术知识，具备新一代信息技术的行业应用能力，熟练掌握各行业转型发展过程中的网络技术领域数字化应用技能；
4. 具有计算机组装与维护；网络操作系统部署与应用；网络系统的设计、安装、集成、调试、维护、管理和维护；网络安全配置、管理和维护；云平台系统搭建、配置和部署等专业技能。
5. 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力。
6. 具有计算机软硬件安装能力，具有编写脚本或程序实现自动化运维的能力。
7. 具备漏洞评估、攻击防御、身份验证、加密、监控、安全策略、工具应用和危机管理等多方面的能力，以确保网络和系统的安全性。

## **七、课程设置**

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

### **(一) 公共基础课程**

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等必修课程；在物理、地理、化学、生物这四门限选课程中选择物理为必修课程；根据苏州及本校特色开设吴文化为必选课程、转本英语和高等数学为任选课程，可以帮助学生加强理论知识，为升学打下坚实的基础；同时提高英语水平和数学能力，增强就业竞争力，实现升学和就业的双重目标。

### **(二) 专业课程**

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

#### **1. 专业基础课程**

专业基础课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力,为专业核心课程的学习奠定基础。包括计算机组成与维护、图形图像处理、程序设计基础、计算机网络基础、数据库技术应用、网页设计与制作、Python 应用开发等必修课程。

表 1: 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
1	计算机组成与维护 (64 学时)	微型计算机系统基本组成与配置; 组装微型计算机硬件; 设置系统参数; 硬盘分区、格式化; 安装操作系统、驱动程序和常用软件; 安装与使用杀毒软件; 日常维护和系统优化计算机; 常见计算机故障维修	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; 掌握计算机组装与维修的方法和技巧; 能够快速、准确排除计算机常见软、硬件故障。 思政元素: 遵守法律法规、保护用户隐私、培养创新思维、弘扬职业道德
2	计算机网络基础 (64 学时)	计算机网络的概念、组成、功能及分类; 数据通信基础知识; 网络体系结构的概念; 常见的网络设备及其功能; 局域网的构建; 网络管理与网络安全	了解网络基础理论知识; 了解网络中常见的网络设备及其功能; 掌握局域网组建原理与技术。 思政元素: 信息安全与隐私保护、公平性和公共利益、网络伦理和道德、社会影响和发展趋势
3	程序设计基础 (64 学时)	计算机高级语言 C 语言的基础语法; 程序三大结构的概念及使用; 复杂数据类型及函数的使用; 文件的读写操作	掌握程序设计语言的基础语法; 掌握基本的编程规范及基本技能。 思政元素: 社会问题的应用、创新意识的培养、社交和合作能力的培养
4	图形图像处理 (64 学时)	图形图像处理的基本流程; 图像的各种色彩模式以及基本的配色原则; 图像存储的常用格式以及各自的特点; 基本工具以及图层、通道、蒙版、路径的使用	了解数字图像的基本概念和基本理论知识; 能熟练使用图形图像软件进行基本的图像编辑和处理; 具备基本设计思维和创意能力。 思政元素: 文化符号的应用、社会问题的反映、艺术表现形式的研究、媒体传播的思想价值

5	数据库技术应用 (64 学时)	Mysql 数据库管理系统的安装与配置；数据库设计的原则及方法；数据库、表、视图、存储过程、触发器的定义和基本使用；数据库的权限设置及维护	掌握数据库管理系统的安装与配置；掌握数据库设计的原则及方法；掌握数据库及其对象的基本使用；掌握数据库的权限设置及维护。 思政元素：信息安全与隐私保护、强调数据伦理和安全、强调数据开放与共享引导学生关注数据真实性、准确性和可靠性，培养学生的信息评估和判断能力。
6	Python 应用开发 (64 学时)	Python 语言的概念、特点、基本语法；Python 异常处理机制；Python 模块和包；文件操作；面向对象的编程；简单数据分析；网络爬虫技术	了解 Python 语言的特点和开发环境；掌握编写程序的基本语法；能够使用 Python 解决实际问题。 思政元素：强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
7	网页设计与制作 (64 学时)	HTML 的基本语法和标签；CSS 的基本语法和选择器；网页中插入图像、音频和视频等多媒体素材的方法；简单的网站部署；网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	了解网页设计的基本原理和概念；能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面；了解 Web 开发的基本流程和方法。 思政元素：强调信息伦理和网络安全、强调网络文化建设、公平性和公共利益、网络伦理和道德、社会影响和发展趋势

## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括网络综合布线技术、路由交换技术、Windows Server 操作系统管理、Linux 操作系统管理、云计算技术、网络渗透与防护、面向对象程序设计、容器云服务架构与运维等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	Windows Server 操作系统管理 (64 学时)	常用网络操作系统的基本知识；常用网络服务的管理和维护；服务器安全性和备份策略；故障排除和性能优化	了解 Windows Server 的不同版本和特性；掌握操作系统的安装和配置；掌握用户和磁盘的管理方法；能够管理和配置活动目录，并根据要求设置组策略；能够配置和维护各种 Windows 网络服务器；掌握服务器安全性和备份策略；了解故障排除和性能优化的方法。 思政元素：强调信息伦理和网络安

			全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
2	Linux 操作系统管理 (64 学时)	安装和使用 Linux 操作系统; Linux 操作系统的基本命令和管理技能; Linux 的文件系统和权限管理; Linux 服务的配置和管理; Shell 脚本编程; Linux 安全性和网络配置; 常见的故障和性能问题	掌握 Linux 操作系统的基本命令和管理技能; 了解 Linux 的文件系统和权限管理; 掌握 Linux 服务的配置和管理; 掌握 Shell 脚本编程; 了解 Linux 安全性和网络配置; 能解决常见的故障和性能问题。 思政元素: 强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
3	路由交换技术 (128 学时)	交换机、路由器设备的配置; 网络访问控制和备份; 广域网接入; 网络应用服务器的构建; 网络规划设计与管理维护; 中小型局域网的组建; 无线局域网的搭建; 设置访问控制列表; 网络安全基础; 网络安全的日常管理及维护	掌握网络设备的物理连接方法; 掌握交换机、路由器的基本原理、功能和配置方法; 能配置访问控制列表和网络地址转换; 能使用防火墙实现常用网络安全设置; 能够进行中小型企业网、园区网的日常维护及常见故障的排除。 思政元素: 强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
4	网络综合布线技术 (64 学时)	综合布线工程技术的基本概念; 网络布线材料和设备的选择与配置; 综合布线的设计技术、施工技术; 施工工程技术; 网络测试技术; 工程验收和管理维护	了解不同类型的网络布线结构和标准; 掌握综合布线施工图的绘制; 掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法; 掌握垂直和水平系统实际工程布线方法; 掌握网络布线故障排除和维护技能; 培养学生对网络布线质量进行评估和改进的能力。 思政元素: 强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
5	云计算技术 (64 学时)	云计算的基本概念、特征、架构情况; 云存储、云服务、虚拟化的相关知识; 云计算的相关应用和安全方面的知识; 虚拟云桌面支撑平台基本环境的安装和配置方法; 虚拟云桌面的架构和部署的方法	了解云计算的基本概念和模型; 掌握云计算平台的部署和管理; 掌握云安全和资源监控; 了解云计算的成本管理和优化方法。 思政元素: 强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
6	面向对象程序设计 (64 学时)	面向对象程序设计的概念、特点、优点, 以及面向对象程序设计的模型。 面向对象程序设计的概念, 包括类、对象、属性、方	掌握面向对象程序设计的基本概念、思想、方法和技能。 能够在实际工作中使用面向对象程序设计语言和工具进行软件开发。

		法、继承、多态、封装等。面向对象程序设计的实现，包括类的定义和使用、对象的创建和使用、继承的实现、多态的实现、封装的实现等。 对象程序设计的实践，包括面向对象程序设计的案例分析和面向对象程序设计的实践项目。	
7	网络渗透与防护 (64 学时)	网络渗透与防护的概念、特点、分类，以及网络渗透与防护的目的和意义。网络渗透测试的流程和方法，以及常见的网络渗透测试工具和方法。网络防护的概念、分类和原理，以及常见的网络防护技术。网络安全事件的定义、分类和应对，以及常见的网络安全事件应急响应流程。	掌握网络渗透与防护的基本概念、原理、技术和方法。 能够在实际工作中进行网络渗透测试和防护工作。
8	容器云服务架构与运维 (96 学时)	容器云平台环境准备与软件系统部署；容器云平台服务管理与系统运维；容器云平台应用部署与运维	了解容器云平台的概念特征、体系架构；熟悉主流容器云平台 Kubernetes 的架构与生态组件；掌握容器云环境、软件、网络系统的安装与配置；掌握容器云平台镜像、网络、存储、编排、监控等服务运维技能 坚持科学的方法论，注重实践能力的培养，具有扎实的理论基础和实际操作能力，能够独立解决实际问题。

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接新一代信息技术产业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。计算机网络技术专业拓展课程限选模块以方向课程来体现，并结合职业技能等级证书考试要求，我校根据本地区、本校优势特色和实际情况选择开设网络建设与运维（网络虚拟化技术应用、网络安全设备配置与管理、云技术与运维、网络系统集成、大数据技术应用）课程包。任选课程结合苏州的产业发展和学校专业群的特色，开设 EXCEL 数据处理与分析、移动端应用开发等专业课程。

表 3：专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
----	----------	--------	------

1	网络虚拟化技术应用 (96 学时)	NFV 的概念与发展、虚拟化的概念、网络功能虚拟化技术应用、云环境部署 NFV、SDN 技术	了解 NFV 的优势以及市场驱动因素，掌握 NFV 网络设计、部署相关的技术，能将 NFV 集成到现有网络的设计中，编排、构建和部署 NFV 网络与云服务，了解 NFV 与 SDN 技术协同工作的方法
2	网络安全设备配置与管理 (96 学时)	网络安全设备相关基本知识和工作原理、防火墙技术原理与配置方法、VPN 工作原理与配置方法、入侵检测系统工作原理和应用、网络隔离设备工作原理和应用、网络审计设备的工作原理和应用、防病毒产品的工作原理与应用、数据备份的概念与方法。	能够独立配置防火墙产品、VPN 产品、入侵检测产品、网络隔离产品、安全审计产品、网络存储设备、数据备份软件、防病毒产品等信息安全产品；能够掌握上述各类安全产品的管理和维护方法；能够正确选择和配置信息安全产品的安全策略
3	云技术与运维 (96 学时)	云计算的特点、分类，云计算的服务模式，部署模式，架构组成，资源管理，网络管理，运维管理，故障处理，监控与告警，开发环境，开发工具，开发流程。	掌握云计算平台的架构、设计、部署、运维与开发等知识。熟悉常用的云计算平台和工具。能够在实际工作中应用云计算平台，提高企业的 IT 运维效率和水平。
4	大数据技术应用 (64 学时)	大数据的基本概念，大数据的特征及主要技术层面，Hadoop 的基础理论，Hadoop 单机及集群环境的部署方法，HDFS 的基本概念，HDFS 的使用，数据流原理，HBase 的简单应用	了解大数据的发展和基本概念，理解并掌握大数据的特征及主要技术层面；了解 Hadoop 的基础理论，掌握 Hadoop 单机及集群环境的部署方法；理解 HDFS、HBase 的基本概念，掌握 HDFS、HBase 的使用结合大数据技术的特点和应用场景，分析其对社会公共利益、个人隐私权、数据安全等方面的影响和挑战，培养学生的社会责任感和法治意识。
5	网络系统集成 (168 学时)	运用系统集成方法，将硬件设备，软件设备，网络基础设施，网络设备，网络系统软件，网络基础服务系统，应用软件等组织融为一体，使之成为能组建一个完整、可靠、经济、安全、高效的计算机网络系统的全过程。	掌握网络系统集成的基本理论知识，包括网络架构、网络协议、网络安全等方面的知识。培养解决网络系统集成中遇到的问题的能力，包括故障排除、网络优化等方面的能力。培养创新思维，能够提出新的网络系统集成解决方案，解决实际问题。 思政元素：强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
6	Linux 桌面操作系统应用 (32 学时)	Linux 桌面操作系统的概念、特点、分类，Linux 桌面操作系统的安装、配置。基本操作，包括文件和目录	能够掌握 Linux 桌面操作系统的基本概念、知识和技能，并能够在实际工作中使用 Linux 桌面操作系统。培养社会责任感和职业道德；

		管理、程序管理、网络管理、系统设置等。 Linux 桌面操作系统的应用, 包括办公软件的使用、多媒体软件的使用、网络应用的使用等。	培养创新精神和创造能力; 培养科学素养和数据分析能力。
7	EXCEL 高级数据处理与分析 (64 学时)	EXCEL 高级数据处理与分析的概念、特点、应用。数据透视表的创建、应用、动态更新和复杂应用。EXCEL 数据分析工具的使用, 包括趋势线分析、数据分布分析、数据假设检验和数据关联分析。数据挖掘的概念、方法、应用, 以及数据挖掘工具的使用。	掌握 EXCEL 高级数据处理与分析的技术。 能够在实际工作中利用 EXCEL 进行数据处理与分析。
8	单片机应用技术 (64 学时)	单片机的概念、特点、分类, 以及单片机的结构和工作原理。单片机汇编语言编程和 C 语言编程。单片机外围设备的介绍和应用。单片机应用系统的设计流程和设计实例。	掌握单片机的基本概念、原理、技术和应用。 能够在实际工作中使用单片机设计和开发应用系统。
9	智能安防技术与应用 (56 学时)	智能安防的概念、特点、分类和应用领域。智能安防技术的基本概念、原理和应用, 包括图像识别技术、视频分析技术、行为分析技术、物联网技术和大数据技术。智能安防系统的组成、设计和实施。智能安防在家庭安防、企业安防和公共安全中的应用。	掌握智能安防技术的基本概念、原理、技术和应用。 能够在实际工作中应用智能安防技术进行安全防范。
10	移动端应用开发 (84 学时)	移动端应用开发的概念、特点、分类和流程。工具和平台, 以及移动端应用开发环境的搭建。移动端应用开发的语言和框架、布局和绘制、事件处理等基础知识。 简单的移动端应用开发和复杂的移动端应用开发。	掌握移动端应用开发的基本概念、原理、技术和方法。 能够在实际工作中开发移动端应用。

#### 4. 技能实训课程

技能实训课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求, 对接真实职业场景或工作情境, 在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括计算机网络基础、程序设计基础、路由交换技术、网页设计与制作、网络综合布线、Python 应用开发等。

表 4：技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	Windows Server 操作系统管理实训 (1周)	常用网络操作系统的基本知识;常用网络服务的管理和维护;服务器安全性和备份策略;故障排除和性能优化	了解 Windows Server 的不同版本和特性;掌握操作系统的安装和配置;掌握用户和磁盘的管理方法;能够管理和配置活动目录,并根据要求设置组策略;能够配置和维护各种 Windows 网络服务器;掌握服务器安全性和备份策略;了解故障排除和性能优化的方法。 思政元素:强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任
2	程序设计基础实训 (1周)	结构化程序设计;变量定义与使用;函数定义与调用	能够针对实际问题,灵活和正确运用计算机高级语言进行程序的设计与编写;能在实训中养成严谨细致,认真负责的劳动品质
3	Linux 操作系统 管理实训 (1周)	安装和使用 Linux 操作系统;使用 Linux 操作系统的 GUI 进行系统操作和管理;使用 Linux 常用终端命令进行系统操作和管理	掌握 Linux 操作系统的安装、使用和应用;掌握常见网络服务配置技术;能在实训中养成严谨细致,认真负责的劳动品质
4	Python 应用开发 实训 (1周)	Python 语言的概念、特点、基本语法;Python 程序的三种基本结构;正则表达式函数和常用模式;简单的爬虫程序	了解 Python 语言的特点和开发环境;掌握编写程序的基本语法;能够使用 Python 解决实际问题;能在实训中养成严谨细致,认真负责的劳动品质
5	路由交换技术实训 (2周)	区域有线网络搭建,利用无线 AP 搭建无线局域网,区域网络中域环境下的常见网络服务,接入互联网,外网对内网服务的访问,网络安全	掌握网络设备的物理连接方法;掌握交换机、路由器的配置方法;能配置访问控制列表;能配置网络地址转换;能使用防火墙实现常用网络安全设置;能够进行中小型企业网络的日常维护及常见故障的排除;能在实训中养成严谨细致,认真负责的劳动品质
6	网页设计与制作实训 (1周)	HTML 的基本语法和标签;CSS 的基本语法和选择器;多媒体素材的插入;简单的网站部署;网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面;能在实训中养成严谨细致,认真负责的劳动品质

7	网络虚拟化技术应用实训 (2周)	NFV 的概念与发展、虚拟化的概念、网络功能虚拟化技术应用、云环境部署 NFV、SDN 技术	了解 NFV 的优势以及市场驱动因素，掌握 NFV 网络设计、部署相关的技术，能将 NFV 集成到现有网络的设计中，编排、构建和部署 NFV 网络与云服务，了解 NFV 与 SDN 技术协同工作的方法
8	网络综合布线技术 (1周)	综合布线工程技术的基本概念；综合布线的设计技术、施工技术；施工工程管理技术；网络测试技术；工程验收和管理维护	了解综合布线的分类、布线原则和方法；掌握综合布线施工图的绘制；掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法；掌握垂直和水平系统实际工程布线方法；能在实训中养成严谨细致，认真负责的劳动品质
9	网络安全设备配置与管理实训 (1周)	网络安全设备相关基本知识和工作原理、防火墙技术原理与配置方法、VPN 工作原理与配置方法、入侵检测系统工作原理和应用、网络隔离设备工作原理和应用、网络审计设备的工作原理和应用、防病毒产品的工作原理与应用、数据备份的概念与方法。	能够独立配置防火墙产品、VPN 产品、入侵检测产品、网络隔离产品、安全审计产品、网络存储设备、数据备份软件、防病毒产品等信息安全产品；能够掌握上述各类安全产品的管理和维护方法；能够正确选择和配置信息安全产品的安全策略
10	云计算技术实训 (2周)	云计算的基本概念、特征、架构情况；云存储、云服务、虚拟化的相关知识；云计算的相关应用和安全方面的知识；虚拟云桌面支撑平台基本环境的安装和配置方法；虚拟云桌面的架构和部署的方法	了解云计算的基本概念和模型；掌握云计算平台的部署和管理；掌握云安全和资源监控；了解云计算的成本管理和优化方法；能在实训中养成严谨细致，认真负责的劳动品质

## 八、教学进程及学时安排

### (一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军事理论与训练等	周数	
一	20	16	1	军事理论与训练	1	1
				社会实践	1	
二	20	16	1	劳动实践	1	1
				Windows Server 操作系统管理实训	1	
三	20	16	1	程序设计基础实训	1	1
				Linux 操作系统管理实训	1	
四	20	16	1	Python 应用开发实训	1	1
				路由交换技术实训 (一)	1	
五	20	16	1	路由交换技术实训 (二)	1	1
				网页设计与制作实训	1	
六	20	16	1	网络虚拟化技术应用	2	1
七	20	16	1	网络安全设备配置与管理实训	1	1

				网络综合布线技术	1	
八	20	16	1	云技术与运维实训	2	1
九	20	14	1	毕业设计	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	142	9		38	11

(二) 专业教学进程安排表 (见附件)

(三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1844	36.7%	不低于 1/3
2	专业课程	2426	48.3%	/
3	集中实践教学环节	750	14.9%	/
总学时		5020	/	
其中：任选课程		588	11.7%	不低于 10%
其中：实践性教学		2748	53.4%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### (一) 师资队伍

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。

#### 1. 队伍结构

本专业师生比 1: 24，共有专业专任教师 17 人，具有硕士学位的教师 8 人，其中高级职称 11 人占比 64.7.5%， “双师型”教师占专业课教师数 94.1%。专任教师队伍职称、年龄，形成了合理的梯队结构。整合了校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期推行专业教研机制。聘有企业兼职教师 4 人，占 20%。

表 5：计算机网络技术专业教师情况表

序号	姓名	学历	职称	工作单位	备注
1	陈芳	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
2	钱玲如	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
3	叶红霞	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
4	潘舒洁	硕士	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
5	刘宏斌	大学本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
6	陈明华	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
7	顾静静	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	

8	吴战英	硕士	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
9	周永强	硕士	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
10	程云	大学本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
11	黄静	大学本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
12	潘文娟	大学本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
13	廖文梅	大学本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
14	马磊	大学本科	讲师	苏州高等职业技术学校	
15	青华	大学本科	讲师	苏州高等职业技术学校	
16	周芷旬	大学本科	讲师	苏州高等职业技术学校	
17	蒋黄磊	大学本科	未定级	苏州高等职业技术学校	
18	徐孝斌	大学本科	工程师	苏州御云科技有限公司	技术总监
19	许晓东	大学本科	工程师	苏州简迈智能科技有限公司	经理
20	陈晓刚	大学本科	工程师	苏州华为技术研发有限公司	工程师
21	刘辉	大学本科	工程师	苏州网信信息科技股份有限公司	工程师

## 2. 专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高校教师资格和计算机网络管理职业资格证书；具有计算机网络技术、网络工程等相关专业本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，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学改革；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；建立了定期实训机制，保证专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业学科带头人陈芳具有硕士学位、副教授职称，苏州市学科带头人，“双师型”教师，从事本专业教学 23 年，能够较好地把握国内外计算机网络技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展过程中起引领作用。

## 4. 兼职教师

从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，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教学任务。有专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## (二) 教学设施

教学设施能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训实习基地。

### 1. 专业教室基本要求

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内外实训场所

校内外实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实训指导教师确定，能够满足开展计算机组成与维护、路由交换技术、网络综合布线等实验、实训活动的要求，实训管理及实施规章制度齐全。开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表 6：校内实训场所

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
1	网络安全实训室	承担设备安全与协议分析、Windows Server 操作系统管理、网络操作系统、网络组建与应用、网络渗透与防护、虚拟化技术与应用、云计算平台运维与开发	主流品牌计算机	45 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	45 台
			组装用计算机	45 台
			维修工具（多功能套装工具）	45 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	网络建设与运维工作室	探索网络技术的各个方面，包括路由、交换、安全和故障排除。	品牌小型服务器	1 台
			主流品牌计算机	45 台
			局域网连接设备	1 套

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
6	办公自动化高级应用实训室	承担计算机网络基础、Excel数据分析与处理、程序设计基础、数据库技术应用	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	
			品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	45台
			局域网连接设备	1套
7	信息技术综合实训室	承担计算机网络基础、Excel数据分析与处理、程序设计基础、数据库技术应用	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	
			品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	45台
			局域网连接设备	1套
8	计算机应用实训室	承担计算机网络基础、Excel数据分析与处理、程序设计基础、数据库技术应用	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	
			品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	45台
			局域网连接设备	1套
9	多媒体综合实训室	图形图像处理、影视后期合成、二维与三维动画制作、多媒体技术应用、网页设计。	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	
			品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	45台
			局域网连接设备	1套

### 3. 实习场所基本要求

根据《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的相关要求，经至中移（苏州）软件技术有限公司实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，中移（苏州）软件技术有限公司与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地能提供计算机网络设计、安装、集成、调试、维护、管理和服务人员；互联网网络管理员；网络安全管理员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳计算机网络技术专业的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理的工作，保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。本专业群的校外实

训基地有：中移（苏州）软件技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、苏州御云资讯科技有限公司、星网锐捷网络有限公司、神州数码股份有限公司、中国电子科技集团公司南京第五十五研究所、新华三集团、北森云计算有限公司、江苏一道云科技发展有限公司。与本专业对口的校外实训场所基本情况如下：

表 7：校外实训场所基本情况

序号	实训场所名称	主要设备	主要实训项目
1	苏州中移软件	服务器：华为服务器、浪潮服务器、联想服务器； 存储设备：华为存储、浪潮存储、联想存储。	支持本专业所开设的网络工程、安全工程、云计算、大数据等方向的课程实训项目。
2	江苏一道云科技发展有限公司	云平台：华为云平台、阿里云平台、腾讯云平台； 大数据平台：Hadoop 平台、Spark 平台、Flink 平台 人工智能平台：TensorFlow 平台、PyTorch 平台、Caffe 平台。	支持本专业所开设的 Python 开发、C/C++开发、数据库开发、网络工程安全工程、云计算、大数据、人工智能等方向的课程实训项目。
3	北森云计算有限公司	Sass 平台，人力资源管理云平台等。	公有云的运维，SASS 云平台的配置与管理

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

依据《江苏省职业院校教材管理实施细则》和《江苏联合职业技术学院教材建设与管理实施办法》等相关管理规定，已建立健全了内部管理制度，经过规范程序择优选用教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据实际教学需要，开发校本特色教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：软件和信息技术服务行业中云计算工程相关政策法规、行业标准、技术规范、架构手册等。每年增添新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

已建设、配备了与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。现已在超星教学平台上建有市级精品课程《服务器配置与管理》、校级精品课程《C 语言程序设计》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需要。

## 十、质量保障

1. 依据学校《人才培养方案管理制度》，加强专业调研、专业论证和课程评估，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案，确保培养方案与时俱进，符合社会的发展需求。

2. 依据学校《课程标准管理制度》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开设课程、共建课程资源，使课程内容更加贴近市场需求，满足学生的学习需求。

3. 依据学校《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学过程管理办法》，加强日常教学巡查和专项督查，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序，推进有效课堂建设。

5. 学校作为联院网络与软件专业建设指导委员会的分院单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等方式，有效提升教师教学能力，加强教师队伍建设，持续提高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价发展规划》《学生综合素质评价实施方案》《学生综合素质评价量化指标评分细则》等制度，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

8. 依据学校《顶岗实习考核办法》《毕业生跟踪调查制度》，加强实习生过程管理，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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。
3. 取得全国计算机等级考试一级证书（教育部考试中心）、程序设计员高级职业等级认证证书（人力资源和社会保障局）或网络与信息安全管理员中级证书（人力资源和社会保障局）。
4. 修满本方案所规定的 281 学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
2. 《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；
3. 《高等职业教育计算机类专业简介》（教育部发布新版《职业教育专业简介》）；
4. 《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）。

### （二）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周。军事理论与训练在第一学期开学前开设。
2. 理论教学和实践教学按 16-18 学时计 1 学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与训练、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1 周计 30 个学时、1 个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，按照获奖级别和奖项，给予相应学分奖励。
3. 学校坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。根据教育部和

联院的指导意见，公共基础课程开齐开足，若集中实践周导致学时不足的部分，在其余时间补足。

4. 学校根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育和创新创业教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。第一学年设立劳动礼仪 1 周。组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5. 我校集中教学实践环节以实训周形式进行，通常为 1-2 周的时间。在集中教学实践环节中，本专业结合课堂教学和实际场景，设计真实的案例和问题，学生在老师的指导下完成实训任务。技能实训课程中，学生将学习与职业技能相关的理论知识，并进行大量的实践操作。本专业注重实践性教学，实践性教学学时占总学时 50%以上。

6. 本专业结合职业技能等级证书考试要求，拓展课程限选模块选择开设网络建设与运维方向（网络虚拟化技术应用、网络安全设备配置与管理、云技术与运维、网络系统集成）方向的课程包，并列为必修课程，考试方式为考试，任选课程由本专业根据本地区、本校优势特色和实际情况开设 Linux 桌面操作系统应用、面向对象程序设计、智能安防技术与应用等课程为选修课程，以课程列表中 2 选 1 开设，考试方式为考查。

7. 本专业学生应取得以下职业类证书：全国计算机等级考试证书、通信网络管理员或者程序设计员证书。

8. 岗位实习安排在第 10 学期，为期 18 周，为 540 学时。

9. 我校已制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，学生能运用所学专业知识和技能参与设计和组建计算机网络系统并撰写相应的论文，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

### （三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	陈芳	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/系主任	负责人
2	刘宏斌	江苏联合职业技术学院苏州分院	高级讲师/教研室主任	执笔人
3	吕刚	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/系副主任	成员
4	钱玲如	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/教师	成员
5	傅强	江苏联合职业技术学院苏州分院	高级讲师/主任助理	成员
6	周光前	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
7	陈明华	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员

8	何亮	苏州工业职业技术学院	副教授/二级学院副院长	高校专家
---	----	------------	-------------	------

附件 1：五年制高等职业教育计算机网络技术专业教学进程安排表（2024 级）

附件1：五年制高等职业教育计算机网络技术专业教学进程安排表（2024级）

类别	属性	序号	课程名称	学时及学分			每周教学时数安排										考核方式			
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
							16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	14+4周	18周				
公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2											√		
		2	心理健康与职业生涯	36	0	2		2											√	
		3	哲学与人生	36	0	2			2										√	
		4	职业道德与法治	36	0	2				2									√	
		5	思想道德与法治	48	0	3					3								√	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2						√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								3					√	
		8	形势与政策	24	0	1						总8	总8	总8					√	
		9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2							√	
		10	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2							√	
		11	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2							√	
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2									√	
		13	体育与健康	288	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√	
		14	艺术（音乐、美术）	36	18	2	1	1											√	
		15	历史	72	36	4							2	2					√	
		16	物理	64	32	4	2	2											√	
		17	吴文化/苏州地方史	32	0	2						2							√	
	18	转本英语	64	0	4							2	2					√		
	19	高等数学	64	0	4							2	2					√		
公共基础课程小计				1844	558	113	21	21	14	12	11	10	10	11	2	0				
专业课程	专业基础课程	必修课程	1	计算机组成与维护	64	32	4	4										√		
			2	计算机网络基础	64	32	4		4									√		
			3	程序设计基础	64	32	4			4									√	
			4	图形图像处理	64	32	4			4									√	
			5	数据库技术应用	64	32	4				4								√	
			6	Python应用开发	64	32	4				4								√	
			7	网页设计与制作	64	32	4					4							√	
	专业核心课程	必修课程	8	Windows Server操作系统管理	64	32	4		4										√	
			9	Linux操作系统管理	64	32	4			4									√	
			10	云计算技术	64	32	4				4								√	
			11	路由交换技术	128	64	8				4	4							√	
			12	网络渗透与防护	64	32	4						4						√	
			13	面向对象程序设计	64	32	4						4						√	
			14	容器云服务架构与运维	96	48	6							6					√	
			15	网络综合布线技术	64	32	4							4					√	
	网络建设与运维	必修课程	16	网络虚拟化技术应用	96	48	6					6							√	
			17	网络安全设备配置与管理	96	48	6							6					√	
			18	云技术与运维	96	48	6								6				√	
			19	大数据技术应用	64	32	4								4				√	
			20	网络系统集成	168	120	12										12		√	
			21	Linux桌面操作系统应用/操作系统原理	32	16	2	2												√
	专业拓展课程	任选课程	22	人工智能应用导论/物联网技术概论	32	16	2			2									√	
			23	EXCEL数据处理与分析/办公自动化高级应用	64	32	4					4							√	
			24	多媒体作品制作/动画制作	64	32	4					4							√	
			25	自动识别技术与应用/传感器技术与应用	64	32	4						4						√	
			26	嵌入式系统应用开发/单片机应用开发	64	32	4								4				√	
			27	智能安防技术与应用/自动识别技术与应用	56	28	4										4			√

		28	移动端应用开发/高级工考证	84	42	6								6		√	
技能实训课程	必修课程	29	Windows Server操作系统管理实训	30	30	1		1周								√	
		30	程序设计基础实训	30	30	1		1周								√	
		31	Linux操作系统管理实训	30	30	1		1周								√	
		32	Python 应用开发实训	30	30	1			1周							√	
		33	路田交换技术实训 (一)	30	30	1			1周							√	
		34	路田交换技术实训 (二)	30	30	1				1周						√	
		35	网页设计与制作实训	30	30	1				1周						√	
		36	网络虚拟化技术应用实训	60	60	2					2周					√	
		37	网络综合布线技术实训	30	30	1						1周				√	
		38	网络安全设备配置与管理实训	30	30	1						1周				√	
		39	云技术与运维实训	60	60	2						2周			√		
<b>专业课程小计</b>				<b>2426</b>	<b>1444</b>	<b>143</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	√
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	<b>30</b>	1	1周										√	
	2	社会实践	30	30	1	1周										√	
	3	劳动实践	30	30	1		1周									√	
	4	毕业设计(论文)	120	120	4								4周			√	
	5	岗位实习	540	540	18										18周	√	
<b>集中实践教学环节小计</b>				<b>750</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>2周</b>	<b>1周</b>						<b>4周</b>	<b>18周</b>		
<b>合计</b>				<b>5020</b>	<b>2752</b>	<b>281</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>18周</b>	

# 江苏联合职业技术学院苏州分院

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

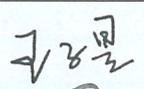
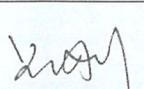
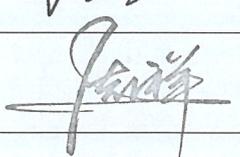
### (2024 级)

专业名称: 软件技术

专业代码: 510203

制定日期: 2024 年 7 月

生效日期: 2024 年 9 月

制定		初审	
审核		审批	



# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标 .....	1
六、培养规格 .....	1
(一) 素质 .....	1
(二) 知识 .....	2
(三) 能力 .....	2
七、课程设置 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业课程 .....	3
八、教学进程及学时安排 .....	11
(一) 教学时间表 .....	11
(二) 专业教学进程安排表 .....	11
(三) 学时安排表 .....	11
九、教学基本条件 .....	12
(一) 师资队伍 .....	12
(二) 教学设施 .....	13
(三) 教学资源 .....	16
十、质量保证 .....	16
十一、毕业要求 .....	17
十二、其他事项 .....	17
(一) 编制依据 .....	17
(二) 执行说明 .....	17
(三) 研制团队 .....	19
附件 1：五年制高等职业教育软件技术专业教学进程安排表（2024 级） .....	20

## 一、专业名称及代码

软件技术（510203）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

5 年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	计算机软件工程技术人员 S（2-02-10-03） 计算机程序设计员 S（4-04-05-01） 计算机软件测试员 S（4-04-05-02） 信息系统运行维护工程技术人员 S（2-02-10-08）
主要岗位（群）或技术领域	软件开发；软件测试；软件技术支持；信息系统运维；web 前端开发等
职业类证书	职业资格证书：计算机程序设计员职业等级认证证书。 职业技能等级证书：全国计算机等级考试、Web 前端开发。

## 五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务等行业的计算机软件工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，能够从事软件开发、软件测试、软件技术支持、信息系统运维、web 前端开发等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、

深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能（从学校开设的足球、篮球等体育选修项目中任选一项），达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，培养精益求精的工匠精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

## （二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政理论论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 了解国家新一代信息技术产业发展趋势；

3. 掌握软件和信息技术服务行业从业人员应具备的计算机网络、程序设计、网页设计与制作、数据库等基础知识；

4. 掌握软件企业相关岗位的编程语言和开发工具、软件建模与设计、软件工程和项目管理、软件测试及维护等专业知识；

5. 掌握 Web 前端开发人员应具备的 HTML 和 CSS、JavaScript 程序设计、Vue 前端框架技术应用、Node.JS 应用开发等专业知识；

6. 掌握移动端应用开发人员应具备的移动应用开发编程语言、软件开发工具、移动应用开发框架、用户界面设计、测试和调试等专业知识；

## （三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划能力；

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3. 具有适应产业数字化发展需求的软件技术综合应用能力，掌握前沿信息技术知识，具备新一代信息技术的行业应用能力，熟练掌握各行业转型发展过程中的软件技术领域数字化应用技能；

4. 能够熟练编写程序，有良好的编程习惯，程序代码有清晰合理的逻辑和结构。

5. 具有从整体上把握系统的运行机制和逻辑关系，并能够分析和解决复杂问题的能力。

6. 具有组织协调团队成员、制定项目计划、控制进度和质量，使项目按时完成并达到预期效果的能力。

7. 能够根据需求进行合理的软件架构设计，包括模块化设计、接口设计、代码可读性、代码复用性。

8. 能够根据需求设计测试用例、执行测试并输出测试报告，在保证质量的前提下缩短开发周期。

## 七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

### （一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等必修课程；根据本校特色开设物理、吴文化为必修课，转本英语和高等数学为任选课程，可以帮助学生提前适应本科的学习节奏，为升本打下坚实的基础；提高英语水平和数学能力，增强就业竞争力；实现升学和就业的双重目标。

### （二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

#### 1. 专业基础课程

专业基础课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程

的学习奠定基础。包括图形图像处理、计算机网络基础、程序设计基础、数据库技术应用、网页设计与制作、Linux 操作系统管理等必修课程。

表 1: 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	计算机网络基础 (64 学时)	计算机网络的概念、组成、功能及分类; 数据通信基础知识; 网络体系结构的概念; 常见的网络设备及其功能; 局域网的构建; 网络管理与网络安全	了解网络基础理论知识; 了解网络中常见的网络设备及其功能; 掌握局域网组建原理与技术。 引导学生关注网络安全和信息安全; 引导学生探讨网络伦理与社会责任; 强调信息共享与资源公平
2	程序设计基础 (96 学时)	计算机高级语言 C 语言的基础语法; 程序三大结构的概念及使用; 复杂数据类型及函数的使用; 文件的读写操作	掌握程序设计语言的基础语法; 掌握基本的编程规范及基本技能。 强调程序设计的规范和合法性; 引导学生思考信息技术对社会的影响; 培养创新精神和解决问题的能力; 引导学生关注伦理和隐私保护; 培养合作与沟通能力
3	数据库技术应用 (96 学时)	数据库管理系统的安装与配置; 数据库设计的原则及方法; 数据库、表、视图、存储过程、触发器的定义和基本使用; 数据库的权限设置及维护	掌握数据库管理系统的安装与配置; 掌握数据库设计的原则及方法; 掌握数据库及其对象的基本使用; 掌握数据库的权限设置及维护 引入伦理与法律问题; 强化思辨能力培养; 强调团队合作和社会责任
4	图形图像处理 (64 学时)	图形图像处理的基本流程; 图像的各种色彩模式以及基本的配色原则; 图像存储的常用格式以及各自的特点; 基本工具以及图层、通道、蒙版、路径的使用	了解数字图像的基本概念和基本理论知识; 能熟练使用图形图像处理软件进行基本的图像编辑和处理; 具备基本设计思维和创意能力。 培养爱国主义情怀和敬业精神; 强化审美能力培养

5	网页设计与制作 (64 学时)	HTML 的基本语法和标签；CSS 的基本语法和选择器；网页中插入图像、音频和视频等多媒体素材的方法；简单的网站部署；网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	了解网页设计的基本原理和概念；能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面；了解 Web 开发的基本流程和方法。 强化审美能力培养；引入用户体验和社会责任问题；强调团队合作和创新精神
6	Linux 操作系统管理 (64 学时)	安装和使用 Linux 操作系统；Linux 操作系统的基本命令和管理技能；Linux 的文件系统和权限管理；Linux 服务的配置和管理；Shell 脚本编程；Linux 安全性和网络配置；常见的故障和性能问题	掌握 Linux 操作系统的基本命令和管理技能；了解 Linux 的文件系统和权限管理；掌握 Linux 服务的配置和管理；掌握 Shell 脚本编程；了解 Linux 安全性和网络配置；能解决常见的故障和性能问题。  思政元素：强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任

## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括数据结构、面向对象程序设计、JavaScript 程序设计、软件测试技术、软件建模与设计、软件工程、Python 应用开发、微信小程序开发与应用等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	数据结构 (64 学时)	数据结构的基本概念和术语；线性表、栈和队列的定义和基本操作；树、图等非线性结构的定义和基本操作；数据查找和排序的方法	掌握数据结构的基本概念和常用数据结构；掌握查找和排序算法；会编写基本的算法，利用数据结构解决程序算法问题。 强化逻辑思维能力的培养；引入社会责任问题；强调团队合作和合作精神
2	面向对象程序设计 (96 学时)	类和对象的概念和使用方法；面向对象思想的封装、继承、多态三大特征；接	掌握面向对象程序设计的基本概念和思想；能利用面向对象思想进行程序设计和开

		口、抽象类、内部类、匿名内部类的使用方法；泛型、集合容器的使用方法；异常的概念及处理方法；文件读取和写入的文件流操作等	发。 强调程序设计的规范和合法性；引导学生思考信息技术对社会的影响；培养创新精神和解决问题的能力；引导学生关注伦理和隐私保护；培养合作与沟通能力
3	JavaScript 程序设计 (64 学时)	JavaScript 语言的基本语法；JavaScript 常用内置函数；事件处理机制及主要事件；BOM 的概念及基本操作；DOM 的概念及基本操作；jQuery 的基本使用	掌握 JavaScript 语言的基本语法及使用；能利用 JavaScript 语言实现网页交互操作及网页特效；掌握 jQuery 的基本使用 强调编程的伦理道德和社会责任；鼓励学生参与社会实践项目；引导学生关注技术与人文的结合
4	软件测试技术 (96 学时)	软件测试的基本概念、分类及工作流程；软件测试环境的搭建；白盒测试及单元测试方法；黑盒测试及功能测试方法；自动化测试的概念及方法；性能测试的概念及方法	了解软件测试的基本概念、分类及工作流程；掌握软件测试环境的搭建；掌握常用软件测试方法的使用 强调软件测试的重要性和社会责任；引导学生关注软件测试与社会发展的关系；鼓励学生主动参与软件测试实践项目；引导学生思考软件测试的社会影响
5	软件建模与设计 (96 学时)	软件建模的概念、目的和原则；UML 设计工具的使用；UML 常用图例的概念和设计方法；常用软件设计模式的基本概念	了解软件建模的概念、目的和原则；理解常用软件设计模式的基本概念；能利用 UML 设计工具进行常用图例的绘制 强调软件建模与设计的社会责任；引导学生关注软件建模与设计的人文关怀；鼓励学生参与社会实践项目；推动学生进行跨学科思考
6	软件工程 (84 学时)	软件工程的基本概念及常用软件开发方法；软件系统分析及设计方法；软件编码与规范；软件测试与维护及软件项目管理	了解软件工程的基本概念及常用软件开发方法；掌握软件系统分析及设计方法；掌握软件编码与规范；掌握软件测试与维护及软件项目管理 强调职业道德和社会责任感；强调创新思维和创业精

			神；培养团队合作和沟通能力；关注社会热点和应用领域；培养自主学习和持续学习的能力
7	微信小程序开发与应用（64学时）	微信小程序正确认知；微信小程序整体框架；微信小程序常见组件的使用；微信小程序常见API的使用；微信小程序云开发；微信小程序的上线	掌握微信小程序开发者文档快速查询、阅读、理解技能；微信小程序API快速查询、阅读、使用技能；微信Web开发工具使用技能；WXML页面文件的编写、调试技能；WXSS样式代码编写、调试技能；JavaScript代码编写、调试技能；版本控制工具Git使用技能；培养学生具有正确的道德观、价值观和人生观，具有服务于社会大众的意识，具有人文科学素养
8	Python 应用开发（64学时）	Python语言的概念、特点、基本语法；Python异常处理机制；Python模块和包；文件操作；面向对象的编程；简单数据分析；网络爬虫技术	了解Python语言的特点和开发环境；掌握编写程序的基本语法；能够使用Python解决实际应用问题。  思政元素：强调信息伦理和网络安全意识、强调创新思维和问题解决能力、强调团队合作和沟通能力、强调技术应用的伦理和社会责任

### 3. 专业拓展课程

本专业拓展课程对接苏州新一代信息技术产业前沿，并结合职业技能等级证书考试要求，经过教研室成员的共同研讨，开设Web前端开发方向课程（美学原理与UI设计基础、Vue前端框架技术应用、Node.JS应用开发、Web前端开发综合实战、移动端应用开发）。并确定Linux桌面操作系统应用、计算机组成与维护、Excel数据处理与分析、多媒体作品制作、大数据技术应用、单片机应用技术、物联网技术概论、智能安防技术与应用为专业任选课程等。课程设置促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。

表3：专业拓展限选课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	美学原理与UI设计基础（96学时）	UI设计基础知识，UI设计技巧，UI设计原则，界面门，人机界面，界面的整体设计，界面的视觉设计，网页界面的设计，游戏界面的设计	使学生从心理学、人机工程学、设计艺术出发，掌握硬件人机界面与软件人机界面方法、理论与设计实例，探索新的交互技术。学会设计

		计软件界面的设计，便携电子产品界面的设计。	并制作 APP 界面上的图标；学会按需求合理设计 APP 界面；学会按需求合理设计网页界面。 强调审美价值观；倡导创造力和创新性思维；强调用户体验和人本关怀；强调团队合作和项目管理能力；强调文化意识和跨文化交流
2	Vue 前端框架技术应用 (96 学时)	Vue.js 渐进式框架的核心概念，Vue.js 前端项目开发基本流程、开发环境部署与配置、单页面应用项目目录结构定义等基础知识，Vue.js 基础语法、指令、组件开发、过渡与动画等关键概念；Vue-router 实现单页面内导航与路由设置，结合 Vuex 解决大中型 Web 前端项目数据共享问题，解决简易的 web 前端项目。	让学生运用 HTML5、CSS3、JavaScript 熟悉地理解和掌握 Vue.js 核心概念和基础语法，掌握 Vue 指令、组件、过渡与动画等语法与使用方法。熟练地使用 Vue-router 来构建单页面导航并渲染路由组件。在中小型项目中使用 Vuex 解决多组件状态数据共享的问题。让学生使用 Vue CLI 脚手架来搭建 Vue 项目，通过项目实训，培养学生具有开发状态，数据共享和路由导航功能于一体的中小型 Web 单页面的能力。该课程属于“1+X 证书制度”Web 前端的中级课程。 强调信息伦理和安全；强调开源精神和共享共赢；强调创新思维和持续学习；强调社会责任和可持续发展
3	Node.js 应用开发 (96 学时)	Node.js 应用程序编写，运行与调试地基本流程与方法；文件系统，网络与数据库地基本编程方法；Web 应用开发框架 Express 的使用；单元测试与应用部署；Node.js 项目地开发流程，能够胜任 Node.js 应用程序地开发工作。	掌握 Node.js 运行环境与开发环境地部署，熟悉 JavaScript 语法，了解 Node.js 地基本概念与核心特性，掌握模块与包地管理与使用，掌握文件系统地基本编程，掌握网络地基本编程，掌握 SQL 数据库地基本编程，掌握 NoSQL 数据库地基本编程，掌握以同步方式编写异步代码的方法，掌握 Express 框架的使用，掌握单元测试脚本的编写与运行测试，掌握 Node.js 应用程

			<p>程序的部署与运行管理。该课程属于“1+X证书制度”Web前端的进阶课程。</p> <p>探讨科技与人文的关系；培养团队合作与沟通能力；培养创新思维和问题解决能力；关注社会热点和公共利益</p>
4	Web 前端开发综合实战 (168 学时)	<p>Web 前端开发与设计的基本原则、Web 网站的目录结构定义、主流页面布局方法、导航菜单制作、图文排版、页面交互等方面的基础知识。网站规划、设计、制作、管理、发布的相关技术及 Web 前端设计的操作技能。综合网站设计和发布的基本流程和方法。</p>	<p>让学生理解 HTML5、CSS3、JavaScript 三大脚本语言的基本语法，掌握常用的 Web 页面布局技术，理解并熟练应用 JavaScript 常用的对象的属性与方法，熟练地使用 DOM 技术编写页面交互的客户端程序，通过项目实训，培养学生 Web 页面布局和页面交互设计初步能力。</p> <p>强调信息伦理和网络安全；引导学生思考科技与人文的关系；强调用户体验和用户权益；培养团队合作和沟通能力；关注社会热点和公共利益</p>
5	移动端应用开发 (56 学时)	<p>移动端应用开发的概念、特点、分类和流程。工具和平台，以及移动端应用开发环境的搭建。移动端应用开发的语言和框架、布局和绘制、事件处理等基础知识。简单的移动端应用开发和复杂的移动端应用开发。</p>	<p>掌握移动端应用开发的基本概念、原理、技术和方法。能够在实际工作中开发移动端应用。</p>

#### 4. 技能实训课程

技能实训课程的设置和本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括程序设计基础实训、数据库技术应用实训、网页设计与制作实训、面向对象程序设计实训、JavaScript 程序设计实训、软件测试技术实训、Vue 前端框架技术应用实训、Node. JS 应用开发实训等。

表 4：技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
----	----------	--------	------

1	程序设计基础实训 (1周)	使用计算机高级语言编写程序解决一些具体的问题或需求	掌握计算机高级语言的编写与调试；提高编程技能和解决实际问题的能力；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
2	数据库技术应用实训 (2周)	分析与设计数据库；创建数据库及表；操作数据库表；维护和优化数据库	掌握实际项目中数据库的分析与设计；掌握数据库和表的创建以及数据的增删改查操作；掌握数据库维护和优化的使用技巧；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
3	网页设计与制作实训 (2周)	使用 HTML 和 CSS 技术编写符合规范的网站；网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	能够利用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的界面；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
4	面向对象程序设计实训 (2周)	使用面向对象程序设计思想对软件项目进行分析与设计；编写与调试代码	掌握面向对象的程序设计思想；能够编写系统中所使用到的类，实现软件系统功能；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
5	JavaScript 程序设计实训 (2周)	创建动态、交互式的用户界面；实现各种动画效果和特效；与服务器进行异步数据交互	掌握使用 JavaScript 创建交互界面和实现特效的方法；掌握使用 Ajax 与服务器进行异步数据交互；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
6	软件测试技术实训 (1周)	编写测试计划、测试用例、缺陷文档和测试总结；执行功能测试、单元测试、自动化测试和性能测试等	熟悉软件测试流程；掌握测试计划和测试总结文档的编写；能够设计测试用例并发现系统中的缺陷；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
7	Vue 前端框架技术应用实训 (1周)	使用组件化开发、路由管理、VueX 状态管理、Axios 异步交互、VueCli 脚手架等技术构建交互页面	掌握 Vue.js 前端框架技术；能够高效、快速地构建出交互性强、可维护性好的现代 Web 应用；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
8	Node.js 应用开发实训 (2周)	使用 Node.js 常用模块和框架构建高并发、高性能的服务器端应用	掌握 Node.js 常用模块和框架的使用；能够构建高性能的服务器端应用系统；能在实训中养成严谨细致、团队

			协作的劳动品质
--	--	--	---------

## 八、教学进程及学时安排

### (一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军事理论与实训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与实训	1	1
				社会实践	1	
二	20	16	1	劳动实践	1	1
				程序设计基础技能实训	1	
三	20	16	1	数据库技术应用技能实训	2	1
四	20	16	1	网页设计与制作技能实训	2	1
五	20	16	1	面向对象程序设计技能实训	2	1
六	20	16	1	JavaScript 程序设计技能实训	2	1
七	20	16	1	软件测试技术技能实训	1	1
				Vue 前端框架技术应用技能实训	1	
八	20	16	1	Node. JS 应用开发技能实训	2	1
九	20	14	1	毕业设计	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	142	9		38	11

### (二) 专业教学进程安排表 (见附件 1)

### (三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1844	36.7%	不低于 1/3
2	专业课程	2426	48.3%	/
3	集中实践教学环节	750	14.9%	/
总学时		5020	/	/
其中: 任选课程		576	11.5%	不低于 10%

其中：实践性教学	2716	54.1%	不低于 50%
----------	------	-------	---------

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### （一）师资队伍

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。

#### 1. 队伍结构

本专业师生比为 1:23，“双师型”教师人数占专任专业教师总数的 100%。其中专业专任教师 9 人，高级职称 4 人占比 44.4%，具有硕士学位的教师 8 人。校外兼职教师 3 人，师资队伍结构合理，有着一批高级职称老师，在相关领域具有深厚的学术造诣和丰富的教学经验。同时，还有一批年轻而富有活力的讲师，拥有新颖的教学方法和研究思路，为学生提供最前沿的知识和实践指导。整个团队密切合作，为学生提供全面的学术支持和指导。同时，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，并建立了定期开展专业教研活动的机制。

软件技术专业专业教师情况表

序号	姓名	学历	职称	工作单位	备注
1	王子昱	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
2	傅强	硕士	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
3	陈李飞	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
4	严春风	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
5	吴金花	大学本科	讲师	苏州高等职业技术学校	
6	张芬	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
7	苏美娟	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
8	陈晨	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
9	单薇	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
10	徐文文	大学本科	工程师	东软件教育科技集团有限公司	经理
11	朱成	大学本科	工程师	苏州御云科技有限公司	项目经理
12	龙启斌	大学本科	高级工程师	万汇链智能科技（苏州）有限公司	技术总监

#### 2. 专任教师

软件技术专业专任教师均有教师资格和计算机程序设计员、计算机网络管理员、web 前端开发等专业领域证书，爱岗敬业，具备扎实的专业知识和广泛的实践经验，积极跟踪行业发展和技术趋势。本专业专任教师不断提升自身的专业素养，并将最新的软件技术应用于教学中，以确保我们的课程与专业需求保持紧密的对接。本专业专任教师保持着对学生的高度责任感，培养学生的创新思维和实践能力。能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；专业教师每 5 年累计达到 6 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

本专业带头人陈李飞具有硕士学位、副教授职称，苏州市区学科带头人，“双师型”教师，从事本专业教学 19 年，能够较好地把握国内外软件和信息技术服务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

### 4. 兼职教师

聘任软件技术相关企业的高级技术人员。他们具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职称，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教学任务。学校建有专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## （二）教学设施

教学设施能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

### 1. 专业教室

配备黑板、多媒体一体机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室情况

校内实训场所面积为 861m<sup>2</sup>、符合安全、环境等方面的要求，实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，满足实训教学需求，经实训指导教师确定，能够满足开展程序设计、Web 前端开发、软件开发、软件测试等实训活动的要求，

实训管理及实施规章制度齐全。

表 5：校内实训场所情况

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
1	程序设计基础实训室	用于信息技术、C 语言程序设计、数据库应用技术、面向对象程序设计等实训教学；并开展程序设计基础、数据库技术应用、面向对象程序设计等技能实训	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、C 语言及面向对象程序设计语言编程环境、数据库及客户端软件。
2	图像与动漫实训室	用于信息技术、C 语言程序设计、Python 程序设计、图形图像处理技术、多媒体制作等实训教学，以及一些专业任选课的相关教学	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、图形图像处理软件、多媒体制作软件、Python 程序设计的编程环境、数据库及客户端软件
3	Web 前端开发实训室	用于 Vue 前端框架技术应用、Node.JS 应用开发、Web 前端开发综合实战等实训教学；开展 JavaScript 程序设计、Vue 前端框架技术应用、Node.JS 应用开发等技能实训	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、Web 前端开发环境、数据库及客户端软件，具有开发者功能选项的浏览器
4	网页设计与制作实训室	用于网页设计与制作、HTML5 与 CSS3 网页设计、JavaScript 程序设计、美学原理与 UI 设计基础、Web 前端开发综合实战等实训教学；并开展网页设计与制作等技能实训	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、Web 前端开发环境、数据库及客户端软件，具有开发者功能选项的浏览器
5	软件开发技能实训室	用于软件工程、移动端应用开发、数据结构、面向对象程序设计以及一些专业任选课的相关教学	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、软件开发集成环境、数据库及客户端软件

6	软件测试实训室	用于软件测试、数据处理与分析、大数据技术应用以及一些专业任选课的相关实训教学；并开展软件测试技术等技能实训	48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、软件测试环境
7	微信小程序开发实训室	用于移动端应用开发以及一些专业任选课的相关实训教学	48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、移动端开发环境、数据库及客户端软件

### 3. 实习场所基本情况

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地能提供软件开发、软件测试、软件技术支持、Web 前端开发等相关实习岗位；基本涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；已配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；具有保证实习日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。实训基地有：百智通信息技术实训基地和北森云计算实训基地。

表 6：校外实训基地基本情况

序号	实训场所名称	主要设备	主要实训项目
1	百智通信息技术实训基地	服务器：服务器； 人工智能平台：Hadoop 平台、Spark 平台； 大数据平台：TensorFlow 平台、PyTorch 平台、Caffe 平台	支持本专业开设的 Java 开发、Python 开发、C/C++ 开发、数据库开发、大数据、人工智能等方向的课程实训项目
2	北森云计算实训基地	服务器：服务器； 人工智能平台：Hadoop 平台、Spark 平台； 大数据平台：TensorFlow 平台、PyTorch 平台、Caffe 平台	支持本专业开设的 Java 开发、Python 开发、C/C++ 开发、数据库开发、大数据、人工智能等方向的课程实训项目
3	万汇链智能科技（苏州）有限公司	软件开发平台、数据链管理平台；	支持本专业开设企业级项目开发实训，移动应用开发、Web 前端开发等。

### （三）教学资源

教学资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用

依据《江苏省职业院校教材管理实施细则》和《江苏联合职业技术学院教材建设与管理实施办法》等相关管理规定，已建立健全了内部管理制度，经过规范程序择优选用教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据实际教学需要，开发校本特色教材。

#### 2. 图书文献配备

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。配有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。并积极开发专业实训课程活页式教材。每年增添新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3. 数字教学资源配置

已建设、配备了与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。现已在超星教学平台上建有学校精品课程《C语言程序设计》《面向对象程序设计》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需要。

## 十、质量保证

1. 依据学校《人才培养方案管理制度》，加强专业调研、专业论证和课程评估，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案，确保培养方案与时俱进，符合社会的发展需求。

2. 依据学校《课程标准管理制度》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开设课程、共建课程资源，使课程内容更加贴近市场需求，满足学生的学习需求。

3. 依据学校《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学过程管理办法》，加强日常教学巡查和专项督查，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学

纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序，推进有效课堂建设。

5. 学校作为江苏联合职业技术学校网络与软件专业建设指导委员会的委员单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等方式，有效提升教师教学能力，加强教师队伍建设，持续提高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价发展规划》《学生综合素质评价实施方案》《学生综合素质评价量化指标评分细则》等制度，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

8. 依据学校《顶岗实习考核办法》《毕业生跟踪调查制度》，加强实习生过程管理，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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。
3. 取得全国计算机等级考试一级证书（教育部考试中心），“1+X”Web 前端开发初级（教育部）或者程序设计员高级职业等级认证证书（人力资源和社会保障部）。
4. 修满本方案所规定的 280 学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；
2. 《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）；

3. 《高等职业教育专科软件技术专业简介》；
4. 《高等职业教育专科软件技术专业教学标准》；
5. 《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）。
6. 江苏联合职业技术学院《关于五年制高职思想政治课和公共基础课必修课时安排建议的函》。
7. 《江苏联合职业技术学院五年制高职软件技术专业指导性人才培养方案（2023版）》。
8. 《江苏省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知（苏教职函〔2023〕34号）》。
9. 江苏联合职业技术学院苏州分院软件技术专业调研报告。

## （二）执行说明

1. 已深入校企合作企业和岗位生产一线进行调研，符合职业能力要求，将新技术、新工艺、新规范融入实施性人才培养方案中。

### 2. 实施性人才培养方案的课程设置

（1）规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。入学教育和军训安排在第一学期开学前开设。

（2）理论教学和实践教学按16-18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。学生参加技能大赛、创新创业大赛、社团活动等所取得的成绩也可折算为一定学分。

（3）学校坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。根据教育部和联院的指导意见，公共基础课程开齐开足，若集中实践周导致学时不足的部分，在其余时间补足。

（4）以实习实训课为主要载体开展劳动教育和创新创业教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透

开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。第一学年设立劳动礼仪 1 周。组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

(5) 我校集中教学实践环节以实训周形式进行，通常为 1-2 周的时间。在集中教学实践环节中，本专业结合课堂教学和实际场景，设计真实的案例和问题，学生在老师的指导下完成实训任务。技能实训课程中，学生将学习与职业技能相关的理论知识，并进行大量的实践操作。本专业注重实践性教学，实践性教学学时占总学时 50%以上。

(6) 本教研室，结合职业技能等级证书考试要求，选定 Web 前端开发方向（美学原理与 UI 设计基础、Vue 前端框架技术应用、Node.JS 应用开发、Web 前端开发综合实战）为专业拓展课程限选模块，列为必修课程，考核方式为考试。结合苏州地区特色、校本特色和专业群平台课程，自主开设了计算机组成与维护、EXCEL 高级数据处理与分析、大数据技术应用等课程为任选课程，列为必修课程，以课程列表中 2 选 1 开设，考核方式为考查。

(7) 本专业学生应取得以下职业类证书：计算机程序设计员职业等级认证证书、全国计算机等级考试、Web 前端开发。具备软件开发；软件测试；软件技术支持；信息系统运维；web 前端开发等能力。

(8) 岗位实习安排在第十学期，为期 18 周，为 540 学时。

(9) 我校已制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，学生应能运用所学专业知识和技能参与设计和开发中小型软件系统并撰写相应的论文，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

### (三) 研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	傅强	苏州高等职业技术学校	信息工程系主任助理	负责人
2	王子昱	苏州高等职业技术学校	讲师/教研室主任	执笔人
3	吕刚	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/系副主任	成员
4	陈李飞	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/干事	专业带头人
5	严春风	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/教师	成员
6	陈晨	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
7	何亮	苏州工业职业技术学院	副教授/二级学院副院长	高校专家

8	徐文文	东软教育科技集团有限公司	工程师	企业专家
---	-----	--------------	-----	------

附件 1：五年制高等职业教育软件技术专业教学进程安排表（2024 级）

类别	属性	序号	课程名称	学时及学分			每周教学时数安排										考核方式			
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
							16+2周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	1周				
公共 基础课 程	必修 课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2										√		
			2	心理健康与职业生涯	36	0	2		2										√	
			3	哲学与人生	36	0	2			2									√	
			4	职业道德与法治	36	0	2				2								√	
			5	思想道德与法治	48	0	3					3							√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2					√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								3				√	
			8	形势与政策	24	0	1						总 8	总 8	总 8				√	
	9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2						√			
	10	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2						√			
	11	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2						√			
	12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2								√			
	13	体育与健康	288	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√			
	14	艺术（音乐、美术）	36	18	2	1	1											√		
	15	历史	72	36	4							2	2				√			
	16	物理	64	32	4	2	2										√			
	17	吴文化/苏州地方史	32	0	2						2							√		
	任	18	转本英语	64	0	4						2	2					√		

	选 课 程	19	高等数学	64	0	4							2	2				√	
公共基础课程小计				1844	558	113	21	21	14	12	11	10	10	11	2	0			
专业课程	专业基础课程	1	计算机网络基础	64	32	4	4											√	
		2	程序设计基础	96	48	6		6										√	
		3	数据库技术应用	96	48	6			6										√
		4	图形图像处理	64	32	4			4										√
		5	Linux 操作系统管理	64	32	4			4										√
		6	网页设计与制作	64	32	4				4									√
	专业核心课程	7	数据结构	64	32	4				4									√
		8	面向对象程序设计	96	48	6					6								√
		9	Python 应用开发	64	32	4					4								√
		10	微信小程序开发与应用	64	32	4						4							√
		11	JavaScript 程序设计	64	32	4						4							√
		12	软件测试技术	96	48	6							6						√
		13	软件建模与设计	96	48	6								6					√
		14	软件工程	84	42	5									6				√
专业拓展课程	Web 前端开发方向	15	美学原理与UI设计基础	96	48	6					6							√	
		16	Vue 前端框架技术应用	96	48	6							6					√	
		17	Node. JS 应用开发	96	48	6								6				√	
		18	移动端应用开发	56	28	6									4			√	
		19	Web 前端开发综合实战	168	84	10										12			√
	任选课程	20	Linux 桌面操作系统应用/操作系统原理	32	16	2	2												√
		21	计算机组成与维护/计算机组成原理	64	32	4				4									√



专业课程小计			2426	1408	142	6	6	14	16	16	18	16	16	22			√
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周											√
	2	社会实践	30	30	1	1周											√
	3	劳动实践	30	30	1	1周											√
	4	毕业设计	120	120	4									4周			√
	5	岗位实习	540	540	18										18周		√
集中实践教学环节小计			750	750	25	2周	1周							4周		18周	
合计			5020	2716	280	27	27	28	28	27	28	26	27	24		18周	

# 江苏联合职业技术学院苏州分院

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

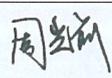
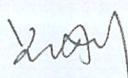
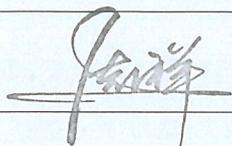
### (2024 级)

专业名称: 云计算技术应用

专业代码: 510206

制订日期: 2024 年 7 月

生效日期: 2024 年 9 月

制订		初审	
审核		审批	



# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标 .....	1
六、培养规格 .....	1
(一) 素质 .....	2
(二) 知识 .....	2
(三) 能力 .....	3
七、课程设置 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	4
(二) 专业课程 .....	4
八、教学进程及学时安排 .....	12
(一) 教学时间表 .....	12
(二) 专业教学进程安排表 .....	12
(三) 学时安排表 .....	12
九、教学基本条件 .....	13
(一) 师资队伍 .....	13
(二) 教学设施 .....	14
(三) 教学资源 .....	17
十、质量保障 .....	18
十一、毕业要求 .....	19
十二、其他事项 .....	19
(一) 编制依据 .....	19
(二) 执行说明 .....	20
(三) 研制团队 .....	21
附件 1：五年制高等职业教育云计算技术应用专业教学进程安排表（2024 级）	21

## 一、专业名称及代码

云计算技术应用（510206）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

5 年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务（65）
主要职业类别（代码）	云计算工程技术人员 S（2-02-38-04） 计算机网络工程技术人员 S（2-02-10-04） 计算机软件技术人员 S（2-02-13-02）
主要岗位或技术领域	云计算平台部署与运维；云计算应用开发；大数据工程师；云计算安全工程师；云网络工程师
职业类证书	国家职业资格证书：全国计算机等级考试、网络与信息安全管理员（信息安全管理员）

## 五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的云计算工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机软件技术人员等职业，能够从事云计算平台部署与运维、云计算应用开发、大数据工程师；云计算安全工程师；云网络工程师等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素

质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能（从学校开设的足球、篮球等体育选修项目中任选一项），达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，培养精益求精的工匠精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

### （二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 了解国家新一代信息技术产业发展趋势；

3. 掌握软件和信息技术服务行业从业人员应具备的图形图像处理、计算机网络基础、程序设计基础、数据库技术应用、网络操作系统、网页设计与制作等基础知识；

4. 掌握云计算相关岗位应具备的 Python 程序设计、私有云基础架构与运维、容器云服务架构与运维、云存储技术应用、云网络技术应用、云安全技术应用、虚拟化技术应用、大数据技术应用等专业知识。

5. 掌握 Linux 操作系统的 IP 地址规划、WEB 服务、FTP 服务、DHCP 服务等知识。

6. 掌握 OpenStack 云计算平台的 Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件，常用云管理平台等知识。

7. 掌握服务器虚拟化的安装、部署、配置和运维等知识和常见虚拟化产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识。

8. 掌握云计算应用开发相关知识和 JSP、Servlet 技术、MVC 设计模式及 Ajax 等 Web 应用开发相关知识。

9. 了解网络存储系统的相关协议、接口技术和云存储类型相关知识，掌握 IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识。

### **(三) 能力**

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划能力；

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3. 具有适应产业数字化发展需求的云计算技术综合应用能力，掌握前沿信息技术知识，具备新一代信息技术的行业应用能力，熟练掌握各行业转型发展过程中的云计算技术领域数字化应用技能；

4. 具有私有云基础架构与运维、容器云服务架构与运维、自动化运维、虚拟化技术、云存储技术、云安全技术等专业技能。

5. 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

6. 具有计算机软硬件安装能力。

7. 具有服务器系统的安装、调试和维护能力。

8. 具有主流云平台规划、搭建与维护能力。

9. 具有编写脚本或程序实现自动化运维的能力。

10. 具有主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力。

## **七、课程设置**

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

### （一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等必修课程；在物理、地理、化学、生物这四门限选课程中选择物理为必修课程；根据苏州及本校特色开设吴文化为必修课、转本英语和高等数学为任选课程，可以帮助学生加强理论基础知识，为升学打下坚实的基础；同时提高英语水平和数学能力，增强就业竞争力，实现升学和就业的双重目标。

### （二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

#### 1. 专业基础课程

专业基础课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括图形图像处理、计算机网络基础、程序设计基础、数据库技术应用、网络操作系统、网页设计与制作、路由与交换技术等必修课程。

表 1：专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	程序设计基础 (64 学时)	计算机高级语言 C 语言的基础语法；程序三大结构的概念及使用；复杂数据类型及函数的使用；文件的读写操作	掌握程序设计语言的基础语法；掌握基本的编程规范及基本技能。培养社会责任感和职业道德；培养创新精神和创造能力；培养科学素养和数据分析能力。
2	网络操作系统 (128 学时)	Linux 系统服务与进程管理；Linux 系统软件包管理；Linux 账户管理；Linux 权限管理；Linux 网络管理；Linux 防火墙管理；SSH、FTP；文件共享；DNS；DHC；Apache 等服务配置与管理	了解网络操作系统的基本原理；掌握网络操作系统的安装、使用和应用；掌握常见网络服务配置技术 了解计算机信息安全保护的法律法规和规范要求；养成严谨的治学态度和科学精神；认识到我国在操作系统领域的创新成果和发展目标。

3	计算机网络基础 (64 学时)	计算机网络的组成、功能及分类；数据通信基础知识；网络体系结构的概念；常见的网络设备及其功能；局域网的构建；网络管理与网络安全	了解网络基础理论知识；了解网络中常见的网络设备及其功能；掌握局域网组建原理与技术。了解网络安全与伦理；探讨信息传播与社会影响；了解网络文化与社交伦理；掌握信息隐私和个人权利保护；了解数字鸿沟与社会公平。
4	数据库技术应用 (64 学时)	MySQL 数据库基础知识；MySQL 的安装与配置；SQL 语言基础；高级 SQL 特性；MySQL 数据库管理；MySQL 数据库应用与开发。	掌握 MySQL 数据库的基本概念和原理；能够独立完成 MySQL 数据库的安装、配置和基本管理操作；熟练掌握 SQL 语言的语法和用法，能够编写基本的 SQL 语句进行数据库操作；了解数据库设计的基本方法和原则，能够设计简单的数据库系统；培养学生的创新思维和自主学习能力，能够主动探索和学习新的数据库技术和工具。
5	网页设计与制作 (64 学时)	HTML 的基本语法和标签；CSS 的基本语法和选择器；网页中插入图像、音频和视频等多媒体素材的方法；简单的网站部署；网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	了解网页设计的基本原理和概念；能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面；了解 Web 开发的基本流程和方法 让学生认识到网页设计在弘扬民族精神和传播社会主义核心价值观中的重要作用，激发学生的爱国热情和社会责任感
6	图形图像处理 (64 学时)	图形图像处理的基本流程；图像的各种色彩模式以及基本的配色原则；图像存储的常用格式以及各自的特点；基本工具以及图层、通道、蒙版、路径的使用	了解数字图像的基本概念和基本理论知识；能熟练使用图形图像处理软件进行基本的图像编辑和处理；具备基本设计思维和创新能力。教学中强调伦理道德意识、引导社会责任感、强调信息素养和信息伦理、探索科技与人文的关系、引导创新思维和创意表达、强调团队合作和交流能力
7	路由与交换技术 (64 学时)	路由与交换的概念、特点、分类和应用。路由协议的概念、分类、应用，以及路由协议的实现和路由器的配置。交换技术的概念、分类、应用，以及交换设备的配置。路由与交换的安全威胁和安全防护。	掌握路由与交换的基本概念、原理、技术和应用。 能够在实际工作中使用路由器和交换机，实现网络的互联和数据传输。

## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求,注重理论与实践一体化教学,提升学生专业能力,培养学生职业素养。包括 Python 程序设计、私有云基础架构与运维、容器云服务架构与运维、云存储技术应用、云网络技术应用、云安全技术应用、虚拟化技术应用、大数据技术应用等必修课程。

表 2: 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	Python 程序设计 (96 学时)	Python 语言的概念、特点、基本语法; Python 变量类型和运算符; Python 基本数据类型及其操作; 程序流程控制结构; Python 异常处理机制; Python 模块和包; 文件操作; 面向对象的编程	理解 Python 语言的特点; 掌握 Python 开发和运行环境的配置方法; 掌握 Python 的基本语法; 能够识读和编写 Python 程序; 能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计; 了解 Python 语言的使用必须符合国家的利益和社会的需求, 为国家的建设和发展贡献自己的力量; 尊重他人的知识产权和隐私权, 要为自己的行为负责。
2	私有云基础架构与运维 (96 学时)	基础环境与私有云平台搭建; 私有云平台服务管理; 私有云平台系统运维	了解私有云平台的概念特征、体系架构; 熟悉主流私有云平台 OpenStack 的架构与生态组件; 掌握搭建私有云硬件、软件、网络系统的安装与配置; 掌握私有云平台计算、网络、存储、安全等服务运维技能 坚持正确的价值观和思想路线, 培养正确的工作态度和职业道德, 具有良好的团队合作精神和创新意识。
3	容器云服务架构与运维 (96 学时)	容器云平台环境准备与软件系统部署; 容器云平台服务管理与系统运维; 容器云平台应用部署与运维	了解容器云平台的概念特征、体系架构; 熟悉主流容器云平台 Kubernetes 的架构与生态组件; 掌握容器云环境、软件、网络系统的安装与配置; 掌握容器云平台镜像、网络、存储、编排、监控等服务运维技能 坚持科学的方法论, 注重实践能力的培养, 具有扎实的理论基础和实际操作能力, 能够独立解决实际问题。

4	云存储技术应用 (96 学时)	存储预备知识; Ceph 存储架构; Ceph 集群部署; RBD 块存储; RGW 对象存储; CephFS 文件存储; OSD 扩容与换盘; Ceph 集群运维; RBD 高级功能; Ceph 与多平台集成; Ceph 管理与监控; SDK 开发与排障分析等	了解 Ceph 核心概念; 掌握云存储 Ceph 构建及集群布署; 熟悉 RBD、RGW 存储功能等使用; 掌握 Ceph 运维常见操作, 实现云 OpenStack 云平台集成 重视信息安全和隐私保护, 具有法律意识和社会责任感, 能够遵守相关法律法规和职业规范, 保护用户数据和隐私。 关注社会发展和环境保护, 具有可持续发展意识和责任感, 能够在技术发展和业务实践中考虑环境因素和社会效益。
5	云网络技术应用 (64 学时)	云平台网络规划与组网; 云平台网络虚拟化构建与运维; 软件定义网络部署与运维; 云平台网络服务应用	了解云网络技术的概念特征、体系架构; 掌握云网络常用产品的硬件设备、软件系统及应用工具; 掌握云网络虚拟化、软件定义网络、隔离与隧道、负载均衡等服务运维技能 培养国际视野和跨文化交流能力, 具有开放的心态和包容的态度, 能够理解和尊重不同文化和价值观。
6	云安全技术应用 (64 学时)	云计算的安全形势; 信息安全合规及法律法规; 安全基础知识; 云平台的网络级防护; 云平台的主机防护; 云平台的应用级防护; 云平台的数据级防护; 云主机攻防实战、云主机安全应急响应	掌握云主机安全相关运维知识; 了解云安全概论; 掌握云平台数据层面、应用层面、账户层面、主机层面、网络层面的安全防护; 掌握云主机攻防技术、云安全应急响应技术 结合云安全的发展历史、现状和趋势, 分析其对国家经济社会发展和国家安全的重要意义, 培养学生的爱国情怀和科技兴国的责任感。 结合云平台的特点和应用场景, 分析其对社会公共利益、个人隐私权、数据安全等方面的影响和挑战, 培养学生的社会责任感和法治意识。
7	虚拟化技术应用 (64 学时)	虚拟化的定义; 虚拟化的分类; 虚拟化与云计算的关系; 主流虚拟化产品概述; VMware vSphere 安装及配置; VMware vCenter Server 安装及配置; VMware vSphere 网络配置; vSphere 存储配置; VMware vMotion 配置; vSphere HA 安装及配置	掌握使用 vCenter Server 管理 VMware ESXi 虚拟化主机; 掌握虚拟机管理与应用、模板应用、高可用群集 (HA、FT 及 DRS)、VMotion、vSphere 虚拟网络、从物理机 (或虚拟机) 迁移到 vSphere 虚拟机、资源池、ESXi 的安装与升级等结合虚拟化技术的理论基础和操作实验, 分析其与中国传统文化、思想方法、价值观等方面的联系和共性, 培养学生的文化素养和核心素养。

8	大数据技术应用 (64 学时)	大数据的基本概念，大数据的特征及主要技术层面，Hadoop 的基础理论，Hadoop 单机及集群环境的部署方法，HDFS 的基本概念，HDFS 的使用，数据流原理，HBase 的简单应用	了解大数据的发展和基本概念，理解并掌握大数据的特征及主要技术层面；了解 Hadoop 的基础理论，掌握 Hadoop 单机及集群环境的部署方法；理解 HDFS、HBase 的基本概念，掌握 HDFS、HBase 的使用 结合大数据技术的特点和应用场景，分析其对社会公共利益、个人隐私权、数据安全等方面的影响和挑战，培养学生的社会责任感和法治意识。
---	--------------------	---	--

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接新一代信息技术产业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。云计算技术应用专业拓展课程限选模块以方向课程来体现，结合职业技能等级证书考试要求，我校根据本地区、本校优势特色和实际情况选择开设 Ops 运维（网络渗透与防护、自动化运维、公有云服务架构与运维、云计算平台运维与开发）方向的课程包。

表 3：专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	自动化运维 (96 学时)	自动化运维概述、自动化运维工具、自动化运维实践、自动化运维案例	掌握自动化运维的基本概念、特点、优点、技术架构、流程。 熟悉常用的自动化运维工具。 能够进行自动化运维的实践。 能够分析和总结自动化运维案例。
2	公有云服务架构与运维 (96 学时)	公有云概述、架构、架构组成、资源管理、网络管理、安全威胁，公有云服务的安全防护，安全合规、运维，公有云服务的运维管理，故障处理，监控与告警。	掌握公有云服务的架构原理、资源管理、网络管理、安全管理、运维管理等知识。 熟悉常用的公有云服务平台和工具。 能够在实际工作中应用公有云服务，提高企业的 IT 运维效率和水平。
3	云计算平台运维与开发 (168 学时)	云计算的概念、特点、分类，云计算的服务模式，部署模式，架构组成，资源管理，网络管理，运维管理，故障处理，监控与告警，开发环境，开发工具，开发流程。	掌握云计算平台的架构、设计、部署、运维与开发等知识。 熟悉常用的云计算平台和工具。 能够在实际工作中应用云计算平台，提高企业的 IT 运维效率和水平。
4	网络渗透与防护 (64 学时)	网络渗透与防护的概念、特点、分类，以及网络渗透与防护的目的和意义。网络渗透测试的流程和方法，以及常见的网络渗透测试工具和方法。网络防护的概念、分类和原理，以及常见的网络防护技术。网络安全事件的定义、分类和应对，以及	掌握网络渗透与防护的基本概念、原理、技术和方法。 能够在实际工作中进行网络渗透测试和防护工作。

		常见的网络安全事件应急响应流程。	
5	Linux 桌面操作系统应用(32 学时)	Linux 桌面操作系统的概念、特点、分类, Linux 桌面操作系统的安装、配置。基本操作, 包括文件和目录管理、程序管理、网络管理、系统设置等。 Linux 桌面操作系统的应用, 包括办公软件的使用、多媒体软件的使用、网络应用的使用等。	能够掌握 Linux 桌面操作系统的基本概念、知识和技能, 并能够在实际工作中使用 Linux 桌面操作系统。培养社会责任感和职业道德; 培养创新精神和创造能力; 培养科学素养和数据分析能力。
6	计算机组成与维护(64 学时)	计算机系统的概念、组成、工作原理。计算机硬件的组成、工作原理和维护技能。计算机软件的组成、工作原理和维护技能。计算机网络的基础知识、协议、硬件和软件。 计算机故障诊断、硬件维护和软件维护的技能。	掌握计算机系统的基本组成、工作原理和维护技能。 能够在实际工作中进行计算机的维护和故障排除。
7	面向对象程序设计(64 学时)	面向对象程序设计的概念、特点、优点, 以及面向对象程序设计的模型。 面向对象程序设计的基本概念, 包括类、对象、属性、方法、继承、多态、封装等。 面向对象程序设计的实现, 包括类的定义和使用、对象的创建和使用、继承的实现、多态的实现、封装的实现等。 对象程序设计的实践, 包括面向对象程序设计的案例分析和面向对象程序设计的实践项目。	掌握面向对象程序设计的基本概念、思想、方法和技能。 能够在实际工作中使用面向对象程序设计语言和工具进行软件开发。
8	EXCEL 高级数据处理与分析(64 学时)	EXCEL 高级数据处理与分析的概念、特点、应用。数据透视表的创建、应用、动态更新和复杂应用。EXCEL 数据分析工具的使用, 包括趋势线分析、数据分布分析、数据假设检验和数据关联分析。数据挖掘的概念、方法、应用, 以及数据挖掘工具的使用。	掌握 EXCEL 高级数据处理与分析的技术。 能够在实际工作中利用 EXCEL 进行数据处理与分析。
9	单片机应用技术	单片机的概念、特点、分类, 以及单片机的结构和工作	掌握单片机的基本概念、原理、技术和应用。

	(64 学时)	原理。单片机汇编语言编程和 C 语言编程。单片机外围设备的介绍和应用。单片机应用系统的设计流程和设计实例。	能够在实际工作中使用单片机设计和开发应用系统。
10	智能安防技术与应用 (56 学时)	智能安防的概念、特点、分类和应用领域。智能安防技术的基本概念、原理和应用,包括图像识别技术、视频分析技术、行为分析技术、物联网技术和大数据技术。智能安防系统的组成、设计和实施。智能安防在家庭安防、企业安防和公共安全中的应用。	掌握智能安防技术的基本概念、原理、技术和应用。 能够在实际工作中应用智能安防技术进行安全防范。
11	移动端应用开发 (84 学时)	移动端应用开发的概念、特点、分类和流程。工具和平台,以及移动端应用开发环境的搭建。移动端应用开发的语言和框架、布局和绘制、事件处理等基础知识。简单的移动端应用开发和复杂的移动端应用开发。	掌握移动端应用开发的基本概念、原理、技术和方法。 能够在实际工作中开发移动端应用。

#### 4. 技能实训课程

技能实训课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求,对接真实职业场景或工作情境,在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括程序设计基础实训、网络操作系统实训、网页设计与制作实训、Python 程序设计实训、私有云基础架构与运维实训、容器云服务架构与运维实训、云存储技术应用实训等。

表 4: 技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	网络操作系统实训 (2 周)	Linux 系统服务与进程管理; Linux 系统软件包管理; Linux 账户管理; Linux 权限管理; Linux 网络管理; Linux 防火墙管理; SSH、FTP; 文件共享; DNS; DHC; Apache 等服务配置与管理	掌握网络操作系统的安装、使用和应用; 掌握常见网络服务器配置技术; 能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
2	网页设计与制作实训 (1 周)	HTML 的基本语法和标签 CSS 的基本语法和选择器; 网页中插入图像、音频和视频等多媒体素材的方法; 简单的网站部署;	能够使用网页制作工具创建美观、功能齐全、用户友好的页面; 能在实训中培养开拓创新、团队协作的劳动品质

		网页色彩搭配及布局的基本原则和方法	
3	Python 程序设计实训 (1 周)	Python 语言的概念、特点、基本语法；Python 变量类型和运算符；Python 基本数据类型及其操作；程序流程控制结构；Python 异常处理机制；Python 模块和包；文件操作；面向对象的编程	掌握使用 Python 编程解决实际问题；能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序设计；能在实训中培养开拓创新、团队协作的劳动品质
4	虚拟化技术应用实训 (1 周)	虚拟化的定义和分类；虚拟化与云计算的关系；主流虚拟化产品概述；VMware vSphere 安装及配置；VMware vCenter Server 安装及配置；VMware vSphere 网络配置；vSphere 存储配置；VMware vMotion 配置；vSphere HA 安装及配置	熟练掌握使用 vCenter Server 管理 VMware ESXi 虚拟化主机；掌握虚拟机管理与应用、模板应用、高可用群集（HA、FT 及 DRS）、VMotion、vSphere 虚拟网络、从物理机（或虚拟机）迁移到 vSphere 虚拟机、资源池、完成虚拟化技术的各项综合操作实验。
5	私有云基础架构与运维实训 (2 周)	IaaS 云平台的逻辑架构及其实现；OpenStack 云平台基础服务架构与使用；OpenStack 云平台高级服务架构与使用	掌握 OpenStack 私有云平台架构与运维管理；掌握 OpenStack 在实际生产过程中的应用；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
6	云网络技术应用实训 (2 周)	云平台网络规划与组网；云平台网络虚拟化构建与运维；软件定义网络部署与运维；云平台网络服务应用	了解云网络技术的概念特征、体系架构；掌握云网络常用产品的硬件设备、软件系统及应用工具；掌握云网络虚拟化、软件定义网络、隔离与隧道、负载均衡等服务运维技能。培养国际视野和跨文化交流能力。
7	云安全技术应用实训 (1 周)	云计算的安全形势；信息安全合规及法律法规；安全基础知识；云平台的网络级防护；云平台的主机防护；云平台的应用级防护；云平台的数据级防护；云主机攻防实战、云主机安全应急响应	掌握云主机安全相关运维知识；掌握云平台各个层面的安全防护技术；掌握云主机攻防技术、云安全应急响应技术。结合云安全的发展历史、现状和趋势，培养学生的爱国情怀和科技兴国的责任感。
8	容器云服务架构与运维实训 (1 周)	Docker 虚拟化安装配置；使用 Docker 镜像；操作 Docker 容器；访问 Docker 仓库；Docker 数据管理；使用 Dockerfile 创建镜像；Kubernetes 安装；Kubernetes 运维	掌握容器云平台的基本运维与管理；能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质

9	云存储技术应用实训 (2周)	Ceph 集群部署; RBD 块存储; RGW 对象存储; CephFS 文件存储; OSD 扩容与换盘; Ceph 集群运维; RBD 高级功能; Ceph 与多平台集成; Ceph 管理与监控; SDK 开发与排障分析	掌握常见的云存储平台的构建与运维管理; 能在实训中养成严谨细致、团队协作的劳动品质
10	大数据技术应用实训 (1周)	大数据的基本概念, 大数据的特征及主要技术层面, Hadoop 的基础理论, Hadoop 单机及集群环境的部署方法, HDFS 的基本概念, HDFS 的使用, 数据流原理, HBase 的简单应用	掌握 Hadoop 单机及集群环境的部署方法; 掌握 HDFS、HBase 的综合应用。结合大数据技术的特点和应用场景, 分析其对社会公共利益、个人隐私权、数据安全等方面的影响和挑战, 培养学生的社会责任感和法治意识。

## 八、教学进程及学时安排

### (一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军事理论与训练等	周数	
一	20	16	1	军事理论与训练	1	1
				社会实践	1	
二	20	16	1	网络操作系统实训 (一)	1	1
				劳动实践	1	
三	20	16	1	网络操作系统实训 (二)	1	1
				Python 程序设计实训	1	
四	20	16	1	网页设计与制作实训	1	1
				虚拟化技术应用实训	1	
五	20	16	1	私有云基础架构与运维实训	2	1
六	20	16	1	云网络技术应用实训	2	1
七	20	16	1	云安全技术应用实训	1	1
				容器云服务架构与运维实训	1	
八	20	16	1	云存储技术应用实训	1	1
				大数据技术应用实训	1	
九	20	14	1	毕业设计	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	142	9		38	11

### (二) 专业教学进程安排表 (见附件 1)

### (三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1844	36.7%	不低于 1/3
2	专业课程	2426	48.3%	/

3	集中实践教学环节	750	14.9%	/
总学时		5020	/	/
其中：任选课程		588	11.7%	不低于10%
其中：实践性教学		2684	53.4%	不低于50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### （一）师资队伍

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。

#### 1. 队伍结构

本专业师生比为1:20，“双师型”教师人数占专任专业教师总数的100%。其中，本专业专任教师9人，高级职称6人，具有硕士学位的教师7人。专任教师队伍职称、年龄，形成了合理的梯队结构。整合了校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展专业教研机制。现有企业兼职教师3人占25%。

表5：云计算技术应用专业师资情况表

序号	姓名	学历	职称	工作单位	备注
1	步扬坚	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
2	陈高祥	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
3	曹亮	硕士	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
4	刘晓忠	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
5	张琛	本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
6	高春明	硕士	副教授	苏州高等职业技术学校	
7	顾征姣	本科	高级讲师	苏州高等职业技术学校	
8	周光前	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
9	雷诗捷	硕士	讲师	苏州高等职业技术学校	
10	王啸宇	研究生	工程师	中移云能力中心	部门经理

11	杨东	本科	高级工程师	江苏一道云科技发展有限公司	
12	徐斌	研究生	工程师	北森云计算有限公司	经理

## 2. 专任教师

本专业专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高校教师资格和计算机网络管理员等本专业领域有关证书；具有计算机相关专业本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，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；建立了定期实训机制，保证专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人刘晓忠具有副高职称，校学科带头人，“双师型”教师，从事本专业教学 19 年，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## 4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，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教学任务。我校已建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训实习基地。

### 1. 专业教室基本情况

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体一体机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，

保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内外实训场所基本情况

校内实训场所面积 750m<sup>2</sup>，符合安全、环境等方面的要求，实验室、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，满足开展程序设计、网络操作系统、网页设计与制作、Python 程序设计、私有云基础架构与运维、容器云服务架构与运维、云存储技术应用等实训活动的要求，实训管理及实施规章制度齐全。

表 6：校内实训场所基本情况

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置情况
1	程序设计基础实训室	用于信息技术、C 语言程序设计、数据库应用技术、面向对象程序设计等实训教学。	配备 48 台主流品牌计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、C 语言及面向对象程序设计语言编程环境、数据库及客户端软件。
2	信息技术综合实训室	满足计算机组装与维修实训，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。满足 Linux 桌面操作系统应用、计算机组成与维护等课程的教学和实训。	配置主流计算机、组装用计算机、维修工具（多功能套装工具）、焊接工具套装、液晶投影仪、电脑配件、电子元器件、万用表、示波器等。
3	云平台搭建与运维实训室	实训室提供了云计算平台搭建所需的硬件设备和软件资源。满足云计算平台运维与开发、云计算基础平台架构、自动化运维编程、虚拟化技术与应用、容器技术与应用、云原生技术应用等课程的教学和实训	配备 48 台主流品牌高性能计算机、安装网络构建虚拟实训软件，虚拟机软件，数据库应用技术软件，私有云平台等，能利用 openstack 平台的云主机完成相关云平台搭建和运维实验。
4	云应用开发与测试实训室	实训室配备了虚拟化平台和云计算资源，培养 web 安全技术、面向对象程序设计、网络综合布线技术、网络安全设备配置与管理、SDN 架构搭建、网络渗透与防护、Excel 数据处理与分析等课程的教学和实训任务	配备主流品牌计算机 40 台，配备网络机柜、三层交换机、二层交换机，路由器和无线路由器设备，多媒体黑板，安装操作系统软件、办公软件、数据库及客户端软件。

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置情况
5	虚拟化技术与应用实训室	实训室配备了了虚拟化平台和云计算资源,SDN 接入交换机教学资源, 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。	配备主流品牌计算机 48 台,有服务器、核心交换机、设备, 机房安装有虚拟机软件,云管理平台软件等,SDN 教学配套课程资源, 虚拟化技术配套课程资源, 能完成虚拟化技术和云计算运维的相关实验。
6	网络安全实训室	实训室提供了网络实验环境,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。支持云网络技术应用、云安全技术应用、虚拟化技术应用、大数据技术应用等课程的教学与实训。	有 2 个机房, 分别配置主流品牌高性能计算机 48 台, 配备服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、光纤交换机等安装有虚拟机软件, Windows Server、CentOS、Linux 软件等, 配置网络安全实训平台, 可以完成多种环境下的网络安全实验。
7	公有云运维实训室	实训室配备了虚拟化平台和云计算资源, 能够进行公有云的各项实验, 可以完成私有云的搭建和配置实验、虚拟化技术实训, 网络构建实训、SDN 架构搭建、网络渗透与防护、Excel 数据处理与分析等课程的教学和实训任务	配备主流品牌高性能计算机 48 台, 实训时安装了网络构建虚拟实训软件, 虚拟机软件 vmware, 数据库应用技术软件, 云管理平台软件等, SDN 教学配套课程资源, 可以有效利用私有云平台完成各项云计算实验。
8	云计算工匠工坊实训室	实训室配备虚拟化平台和云计算资源平台, 引进企业的云计算服务的真实案例资源, 可以完成云计算运维相关企业真实项目, 包括公有云平台的运维, 私有云平台的搭建和运维以及应用开发等。为培养云计算高素质人才创造了优良环境。	配备 18 台高性能平台计算机、安装 Linux 等操作系统软件, 虚拟机软件, 数据库应用技术软件, 私有云平台等, 能利用公有云和私有云平台完成企业的真实案例。

### 3. 实习场所基本情况

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求, 经实地考察后, 确定合法经营、管理规范, 实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求, 与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地, 并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求, 实习基地能提供云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云计算产品销售等与专业对

口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 7：校外实训场所基本情况

序号	实训场所名称	主要设备	主要实训项目
1	苏州中移软件	服务器：华为服务器、浪潮服务器、联想服务器； 存储设备：华为存储、浪潮存储、联想存储。	支持本专业所开设的网络工程、安全工程、云计算、大数据等方向的课程实训项目。
2	江苏一道云科技发展有限公司	云平台：华为云平台、阿里云平台、腾讯云平台； 大数据平台：Hadoop 平台、Spark 平台、Flink 平台 人工智能平台：TensorFlow 平台、PyTorch 平台、Caffe 平台。	支持本专业所开设的 Python 开发、C/C++开发、数据库开发、网络工程安全工程、云计算、大数据、人工智能等方向的课程实训项目。
3	北森云计算有限技术公司	Sass 平台，人力资源管理云平台等。	公有云的运维，SASS 云平台的配置与管理

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本情况

依据《江苏省职业院校教材管理实施细则》和《江苏联合职业技术学院教材建设与管理实施办法》等相关管理规定，已建立健全了内部管理制度，经过规范程序择优选教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据实际教学需要，开发校本特色教材。

#### 2. 图书文献配备基本情况

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：软件和信息技术服务行业中云计算工程相关政策法规、行业标准、

技术规范、架构手册等。每年增添新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

### 3. 数字教学资源配置基本情况

已建设、配备了与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。专业课程在超星教学平台上均建有教学资源，包括市级精品课程《服务器配置与管理》、校级精品课程《C语言程序设计》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需要。

## 十、质量保障

1. 依据学校《人才培养方案管理制度》，加强专业调研、专业论证和课程评估，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案，确保培养方案与时俱进，符合社会的发展需求。

2. 依据学校《课程标准管理制度》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开设课程、共建课程资源，使课程内容更加贴近市场需求，满足学生的学习需求。

3. 依据学校《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学过程管理办法》，加强日常教学巡查和专项督查，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序，推进有效课堂建设。

5. 学校作为联院网络与软件专业建设指导委员会的分院单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等方式，有效提升教师教学能力，加强教师队伍建设，持续提高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价发展规划》《学生综合素质评价实施方案》《学生综合素质评价量化指标评分细则》等制度，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

8. 依据学校《顶岗实习考核办法》《毕业生跟踪调查制度》，加强实习生过程管理，建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。
3. 取得全国计算机等级考试一级证书（教育部考试中心）、程序设计员高级职业等级认证证书（人力资源和社会保障局）或网络与信息安全管理员中级证书（人力资源和社会保障局）。
4. 修满本方案所规定的 280 学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；
2. 《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）；
3. 《高等职业教育专科云计算技术应用专业简介》；
4. 《高等职业教育专科云计算技术应用教学标准》；
5. 《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32 号）。
6. 江苏联合职业技术学院《关于五年制高职思想政治课和公共基础课必修课时间安排建议的函》。
7. 《江苏联合职业技术学院五年制高职云计算技术应用专业指导性人才培养方案（2023 版）》。
8. 《江苏省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知（苏教职函〔2023〕34 号）》。

9. 江苏联合职业技术学院苏州分院云计算技术应用专业调研报告。

## （二）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。军事理论与训练在第一学期开学前开设。

2. 理论教学和实践教学按16-18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与训练、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，按照获奖级别和奖项，给予相应学分奖励。

3. 学校坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想教育资源，发挥所有课程育人功能。根据教育部和联院的指导意见，公共基础课程开齐开足，若集中实践周导致学时不足的部分，在其余时间补足。

4. 学校根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育和创新创业教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。第一学年设立劳动实践1周。组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5. 我校集中教学实践环节以实训周形式进行，通常为1-2周的时间。在集中教学实践环节中，本专业结合课堂教学和实际场景，设计真实的案例和问题，学生在老师的指导下完成实训任务。技能实训课程中，学生将学习与职业技能相关的理论知识，并进行大量的实践操作。本专业注重实践性教学，实践性教学学时占总学时50%以上。

6. 本专业结合职业技能等级证书考试要求，拓展课程限选模块选择开设Ops运维（自动化运维、公有云服务架构与运维、云计算平台运维与开发）方向的课程包，列为必修课程，考试方式为考试，任选课程由本专业根据本地区、本校优势特色和实际情况开设Linux桌面操作系统应用、计算机组成与维护、面向对象程序设计等列为选修课程，以课程列表中2选1开设，考试方式为考查。

7. 本专业学生应取得以下职业类证书：全国计算机等级考试证书、程序设计员高级职业等级认证证书或网络与信息安全管理员中级证书。

8. 岗位实习安排在第10学期，为期18周，为540学时。

9. 我校已制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，学生应能运用所学专业知识和技能参与设计和开发云计算系统并撰写相应的论文，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

### （三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	刘晓忠	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/教学干事	专业负责人
2	周光前	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教研室主任	执笔人
3	步扬坚	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/干事	成员
4	高春明	江苏联合职业技术学院苏州分院	副教授/教师	成员
5	顾征姣	江苏联合职业技术学院苏州分院	高级讲师/教师	成员
6	雷诗捷	江苏联合职业技术学院苏州分院	讲师/教师	成员
7	李建新	常州信息职业技术学院	副教授	高校专家
8	王啸宇	中移（苏州）软件技术有限公司	技术总监	企业专家
9	宋学永	江苏一道云科技发展有限公司	技术总监	企业专家

附件1：五年制高等职业教育云计算技术应用专业教学进程安排表（2024级）



技能实训课程	必修课程	29	网络操作系统实训	30	30	1			1周								√	
		30	Python程序设计实训	30	30	1			1周									√
		31	网页设计与制作实训	30	30	1				1周								√
		32	虚拟化技术应用实训	30	30	1				1周								√
		33	私有云基础架构与运维实训	60	60	2					2周							√
		34	云网络技术应用实训	60	60	2					2周							√
		35	云安全技术应用实训	30	30	1						1周						√
		36	容器云服务架构与运维实训	30	30	1						1周						√
		37	云存储技术应用实训	30	30	1							1周					√
		38	大数据技术应用实训	30	30	1						1周					√	
专业课程小计				2426	1378	142	6	8	14	16	16	16	16	16	22	0	√	
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周											√	
	2	社会实践	30	30	1	1周											√	
	3	劳动实践	30	30	1		1周										√	
	4	毕业设计	120	120	4									4周			√	
	5	岗位实习	540	540	18											18周	√	
集中实践教学环节小计				750	750	25	2周	1周						4周	18周			
合计				5020	2684	280	27	29	28	28	27	26	26	27	24	18周		