

江苏联合职业技术学院常州刘国钧分院
五年制高等职业教育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

修订日期: 2024 年 9 月

目 录

一、专业名称及代码	23
二、入学要求	23
三、基本修业年限	23
四、职业面向	23
五、培养目标	23
六、培养规格	23
(一) 素质	24
(二) 知识	25
(三) 能力	25
七、课程设置	26
(一) 公共基础课程	26
(二) 专业课程	26
八、教学进程及学时安排	35
(一) 教学时间表	35
(二) 专业教学进程安排表	36
(三) 学时安排表	36
九、教学基本条件	36
(一) 师资队伍	36
(二) 教学设施	38
(三) 教学资源	40
十、质量保障	41
十一、毕业要求	42
十二、其他事项	42
(一) 编制依据	42
(二) 执行说明	43
(三) 研制团队	44
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）	45

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） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	物联网工程技术人员（2-02-10-10） 物联网安装调试员（6-25-04-09） 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） 软件和信息技术服务人员（4-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	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等
职业类证书	1. CAD 工程师认证（软件原厂认证，level1）； 2. 传感网应用开发职业技能等级证书（北京新大陆时代教育科技有限公司，初级）； 3. 物联网应用工程师（工业和信息化部教育与考试中心，高级）； 4. 物联网安装调试员（江苏省人力资源和社会保障厅，中级、高级）。

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、计算机、通信和其他电子

设备制造业的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等岗位群，能够从事物联网系统设备安装与调试，物联网工程项目的规划、测试、维护、管理与服务工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生应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. 具有良好的责任心，良好的职业道德和职业行为习惯，有善于学习的意识，有一丝不苟严谨的工作态度；

5. 掌握基本身体运动知识和篮球、排球等体育运动技能，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；

6. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成音乐、美术等艺术特长或爱好；

7. 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，具备与物联网职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

8. 具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全

防护的意识；

9. 传承弘扬刘国钧的工匠精神、创新精神、国际视野、社会责任和家国情怀等精神特质，具有自信阳光的气质、文明有礼的品质和创新创业的特质。

（二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的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. 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、电子技术基础知识；

4. 掌握单片机、嵌入式技术、无线网络、物联网项目管理的相关知识；

5. 掌握 Java 等主流软件开发平台相关知识；

6. 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

7. 掌握传感网应用开发相关知识；

8. 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

9. 掌握专业其他应用领域所必需的专业核心知识；

10. 了解物联网开发相关国家标准和国际标准。

（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，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；

8. 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；

9. 具有各类传感网设备的选型、硬件接口的设计、传感网应用研发与维护的能力。

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，开设中国特色社会主义、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、国家安全教育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、物理、中华优秀传统文化等必修课程；根据常州地域文化特色和本校办学特色开设生物与健康、环保教育、信息检索、硬笔书法、数码摄影、美术鉴赏、大学英语、古诗词欣赏等任选课程，在表 1 中体现和选择。

表 1：主要公共基础任选课程设置

序号	课程名称	开设学期	周学时	学分	选课方式
1	生物与健康/环保教育	第 1 学期	2	2	学校特色课程 (混班)
2	信息检索/硬笔书法	第 5 学期	2	2	
3	数码摄影/美术鉴赏	第 6 学期	2	2	
4	大学英语/古诗词欣赏	第 7 学期	4	4	

（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重视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。开设工程及电气制图、物联网技术概论、C 语言程序设计、电工技术、模拟电子技术、计算机网络技术、数据库技术及应用、数字电子技术等必修课程。

表 2：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	工程及电气制图 (68 学时)	制图的基本知识和基本技能；AutoCAD 绘图；投影基础；基本体的投影及表面交线；组合体；物体的常用表达方法；装配图；电气图等	学习绘图知识和识读工程图纸的能力；了解工程制图的国家标准，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。在理论学习中，要把思想政治教育与工程制图课程联系起来，让学生能够在认识新知识的过程中，不断拓宽思维，加深对国家和社会的理解。理论联系实际，提高实践能力，增强社会实践意识和责任感
2	物联网技术概论 (30 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	C 语言程序设计 (60 学时)	C 语言的数据类型及其运算符；基本 C 语言结构程序设计；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	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

4	电工技术 (124 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; 电工测量技术, 使用常用电工仪器仪表检测一般电路; 使用常用工具量具维护保养; 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。操作过程注意用电安全, 激发学生良好的职业道德和社会责任
5	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
6	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。通过介绍我国计算机网络技术发展的重大成就, 激发学生爱国自豪感和自信心。增强无线网络安全防范意识
7	数据库技术及应用 (64 学时)	数据库的三层体系结构和两层映射; 关系模式以及关系代数运算; SQL 语言; 关系理论中的 1NF、2NF、3NF、BCNF; 数据库的安全性和完整性的重要性; 数据库的并发与恢复技术; 掌握数据库的设计方法; 了解 WEB 和 XML 数据库	掌握 SELECT 语句、约束、表和索引的定义、触发器和存储过程; 掌握查询优化树; 了解 4NF、掌握 AMSTRONG 公理、模式分解及其相应的应用; 能够定义用户并且能够授予命令级和对象级的授权; 重点掌握封锁机制和基于日志的具有检查点的恢复技术; 运用 ER 模型对现实世界建模, 并将其转换为 SQL-SERVER 数据库模式。数据库设计过程中, 考虑数据的安全性, 培养学生正确的数据安全观

8	数字电子技术 (68 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; 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
---	-------------------	--	---

2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合物联网应用技术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。开设网络组建与应用、Java 程序设计、物联网工程布线、单片机应用技术、传感器技术与应用、自动识别技术与应用、无线传感网技术与应用等必修课程。

表 3: 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 (68 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
2	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
3	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

4	单片机应用技术 (64 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 语言程序设计、定时/计数、中断系统, 系统扩展和单片机接口技术	了解单片机的特点及主要应用领域; 熟悉 51 及 32 单片机的外部引脚功能及使用方法, 掌握 51 及 32 单片机常用功能指令的使用方法和常用功能程序模块的编程方法; 熟悉单片机应用产品开发的基本过程, 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。理论联系实际, 提高实践能力, 增强社会实践意识和责任感
5	传感器技术与应用 (68 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 (68 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 (96 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

3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置应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。专业拓展课程包含必修课程和任选课程。其中, 专业拓展必修课程开设物联网专业英语、物联网专业制图、物联网技术与应用、智能家居系统安装与调试、物联网工程设计与应用、物联网应用系统开发等课程。根据常州地区文化特色及本校优势特色, 专业拓展任选课程开设图形图像处理、电子商务、计算机组成与维护、网页设计与制作、Python 应用开发、云计算技术、移动 UI 设计、物联网安全技术、IT 新技术等课程。

表 4：专业拓展课程（必修课程）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	物联网专业英语 (30 学时)	计算机英语中的专业词汇；物联网专业技术相关文章的阅读；计算机英语的翻译技巧	掌握一定数量的计算机专业词汇；能阅读与计算机技术相关的专业文章；掌握计算机英语的基础语法知识；掌握计算机英语的翻译技巧
2	物联网专业制图 (64 学时)	物联网系统图中各组成部分的表示方法，包括传感器、RFID 设备、网关、云平台等；绘制物联网系统的网络拓扑图、数据流图、功能框图等不同类型的图纸；通过操作界面、图层管理、对象捕捉、视图调整等真实反映物联网系统的结构和功能。	掌握物联网系统图中各组成部分的表示方法；能绘制物联网系统的网络拓扑图、数据流图、功能框图等不同类型的图纸；能够理解图纸中的符号、标注、比例尺等信息；能审核图纸的完整性、准确性、合规性等；培养学生的动手能力和解决实际问题的能力；培养学生的规范意识；融入安全与隐私保护的内容
3	物联网技术与应用 (68 学时)	STM32 点亮 LED 灯；GPIO 的输入输出操作；中断操作；定时器；UART 通信；CAN 通信等	掌握 GPIO 通用知识；理解中断的概念及中断管理过程；掌握 UART 通信的基础知识；能利用 GPIO、UART、ADC、CAN 等技术及开关、灯、传感器进行综合应用系统设计；培养学生实践操作能力和解决计算机应用问题的综合能力；培养学生的社会服务意识
4	智能家居系统安装与调试 (68 学时)	智能家居概述；家庭照明灯智能控制；家庭环境参数智能监控；家庭安防智能报警；zigbee 智能家居简易搭建	了解智能家居有关概念，掌握智能家居系统的组成，熟悉家庭照明灯控制系统、环境参数智能监控系统以及安防智能报警系统的组成与设计；具备智能家居系统传感器的选型和使用能力，能够使用 QtCreator 工具实现智能家居界面设计并实现数据采集和设备控制，能够搭建简易的 zigbee 智能家居系统；培养学生的团队合作和社会服务意识；培养学生的创新精神和创业意识，激发学生的创新潜能和创业能力

5	物联网工程设计与 管理 (64学时)	仓储物资管理系统、小区安防系统、停车管理系统、智能大棚等项目的设计与管理	掌握需求调研与分析的方法；能正确分析需求调研结果，完成《需求分析说明书》的编制；能对项目进行总体设计，并编制相应的总体设计方案；能根据所建设的各子系统具体情况，完成其配套基础设施的详细设计；能完成平面图、系统图以及弱电总平面图、机房图、大样图等施工图图纸的绘制；能结合项目需求和项目实施过程，编制项目验收报告；能够分析故障原因，制定排查故障方案；培养学生发现问题、解决问题、善于观察、善于分析的能力
6	物联网应用系统开发 (64学时)	围绕具体项目展开，对项目进行项目设计包括需求设计、概要设计等；应用环境安装部署包括感知层、传输层以及应用软件的配置与部署；感知层的开发与调试，涉及无线传感器组网及传感器程序开发；计算机端应用程序开发涉及串口读写及 socket 通信；移动端应用程序开发；项目验收与维护等内容	了解项目的需求分析、概要设计以及项目文档的写作格式；了解物联网感知层、传输层、应用层的相关知识；了解RFID、网络摄像头、socket 通信等相关知识；能够搭建局域网、配置无线路由器及串口服务器；能够对传感器程序进行开发和调试；能够在计算机端获取传感器数据、控制信号灯等程序的开发；能进行 Android 到计算机端通信程序的开发；培养学生的团队合作和社会服务意识；培养学生的创新精神和创业意识，激发学生的创新潜能和创业能力

表 5：专业拓展课程（任选课程）主要教学内容与教学要求

序号	模块	课程名称	开设学期	周学时	学分	要求
1	知识拓展	图形图像处理/数字影像技术	第 3 学期	4	4	限选 1 门
2	技能拓展	电子商务/市场营销	第 5 学期	2	2	限选 1 门
3	技能拓展	计算机组成与维护/常用工具软件	第 5 学期	4	4	限选 1 门
4	技能拓展	网页设计与制作/Web 前端开发	第 8 学期	4	4	限选 1 门
5	技能拓展	Python 应用开发 /Python 机器学习	第 8 学期	4	4	限选 1 门
6	技能拓展	云计算技术/云计算平台搭建	第 9 学期	4	2	限选 1 门
7	知识拓展	移动 UI 设计/移动 Web 设计与开发	第 9 学期	4	2	限选 1 门
8	知识拓展	物联网安全技术/操作系统安全技术	第 9 学期	2	1	限选 1 门

9	知识拓展	IT 新技术/典型 IT 项目分析	第 9 学期	2	1	限选 1 门
---	------	-------------------	--------	---	---	--------

4. 技能实训课程

技能实训课程的设置结合物联网专业设备安装配置和调试、物联网应用系统开发等实际岗位需求和传感网应用开发证书考试要求，对接真实行业工作场景和情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括工程及电气制图实训、C 语言程序设计实训、照明电路安装技能实训、数据库技术应用实训、电子焊接与仪表使用技能实训、网络设备组建技能实训、物联网工程布线实训、单片机应用技能实训、物联网技术与应用实训、传感网应用开发综合实训、物联网应用系统开发实训、专业综合项目实训等。

表 6：技能实训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	工程及电气制图实训 （1 周） （30 学时）	使用软件针对建筑平面图、网络综合布线图进行计算机绘图。	能根据具体要求制作样板文件，能熟练使用二维绘图命令绘制图形，能熟练使用编辑命令对图形进行编辑，能绘制建筑平面图和网络综合布线图。通过认证考试取得证书。
2	C 语言程序设计实训 （2 周） （60 学时）	结构化程序设计、函数设计与操作、数组与指针设计与操作、结构体与文件操作等	能够针对实际问题，灵活和正确运用 C 语言进行程序的设计与编写。培养学生职业道德，遵守代码编写规范；提升学生对个人隐私和用户数据安全的重视
3	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，了解其它常用电气图形符号。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，了解其它常用电气图形符号。实训过程中注重学生合作精神的培养

4	数据库技术应用实训 (1周) (30学时)	数据库的分析与设计、数据库的建立与操作、在应用程序中访问数据库	能够对某一个具体的管理信息系统进行数据库的分析与设计,并建立数据库和数据表,在应用程序中对数据库进行访问;培养学生风险意识和安全意识;培养学生数据思维和社会责任感
5	电子焊接与仪表使用技能实训 (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。熟练熟悉常用仪表并使用过程中注意安全规范,树立良好的职业素养
6	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 Windows 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。培养学生的信息安全意识和责任感;培养学生公平分配资源的能力;培养学生的环保意识和可持续发展思维
7	物联网工程布线实训 (1周) (30学时)	制作智能楼宇综合布线系统	能进行综合布线施工图绘制,综合布线系统材料预决算;掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法;能进行垂直和水平系统的实际工程布线;培养学生对网络布线质量进行评估和改进的能力;培养学生公平分配资源的能力;培养学生的环保意识和可持续发展思维
8	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,单片机温度检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。培养学生的创新精神和创业意识,引导学生积极投身创新创业实践

9	物联网技术与应用实训 (1周) (30学时)	完成简单的LED闪烁、按键控制、串口通信等项目,巩固基础编程技能;实现基于STM32的复杂应用项目,如温度测量、电机控制、无线通信等。	掌握GPIO通用知识;理解中断的概念及中断管理过程;掌握UART通信的基础知识;能利用GPIO、UART、ADC、CAN等技术及开关、灯、传感器进行综合应用系统设计;培养学生实践操作能力和解决计算机应用问题的综合能力;培养学生的社会服务意识
10	传感网应用开发综合实训 (2周) (60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、产品开发、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;培养学生的创新和创业精神;提升学生的职业道德和职业素养
11	物联网应用系统开发实训 (2周) (60学时)	物联网技术基础,物联网体系架构,射频识别系统,传感器与无线组网技术	了解物联网的概念及体系架构,掌握物联网基础技术;了解物品编码、射频识别系统、传感器与无线传感网、物联网通信与服务等知识;具备物联网的设计、管理、维护等实际操作能力;培养学生在编程过程中遵守规范和法律,尊重知识产权,提倡创新和合作,做到诚信守约;强化职业道德教育;培养创新和创业精神
12	专业综合项目实训 (4周) (120学时)	项目调研;系统需求分析;系统总体设计;系统开发;系统调试、测试;完成毕业设计	了解物联网应用开发过程;掌握开发文档的编写规范;掌握物联网项目开发的基本技能,积累开发经验,为就业打下坚实的基础;实现与物联网应用系统开发、物联网安装与调试岗位的无缝连接,并按要求完成毕业设计;提升学生团队协作、创新思维和解决问题的能力;培养学生的社会服务意识,鼓励学生积极参与创业和社会创新

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、军训等	周数	
一	20	16	1	专业认识与入学教育 (开学前开设)	1	1

				军事理论与实训	1	
				劳动实践	1	
二	20	17	1	工程及电气制图实训	1	1
三	20	16	1	社会实践（假期开设）	1	1
				C 语言程序设计实训	2	
				照明电路安装技能实训	1	
四	20	16	1	数据库技术应用实训	1	1
				电子焊接与仪表使用技能实训	1	
五	20	17	1	网络设备组建技能实训	1	1
六	20	16	1	物联网工程布线实训	1	1
				单片机应用技能实训	1	
七	20	17	1	物联网技术与应用实训	1	1
八	20	16	1	传感网应用开发综合实训	2	1
九	20	8	1	物联网应用系统开发实训	2	1
				专业综合项目实训	4	
				毕业设计	4	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	139	9		44	11

(二) 专业教学进程安排表（见附件）

(三) 学时安排表

表 7：学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1912	38.42%	不低于 1/3
2	专业课程	2350	47.14%	/
3	集中实践教学环节	720	14.40%	/
总学时		4985	/	/
其中：任选课程		536	10.80%	不低于 10%
其中：实践性教学		2845	57.10%	不低于 50%

九、教学基本条件

(一) 师资队伍

坚持“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，坚持师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

本专业教师 9 人，学生 193 人，师生比达到 1:25，研究生学历（或硕士以上学位）达到 67%，“双师型”教师达到专任专业教师总数的 89%，高级职称专任教师的比例达到 44.4%，老、中、青专任教师队伍在职称、年龄方面，比例合理。整合校内外优质人才资源，选聘常州市电子装备协会秘书长钟国芳、江苏首创高科信息工程技术有限公司教育总监吴云亮、常州富桑信息科技有限公司技术总监徐小飞等担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队。

2. 专任教师

专任专业教师共 9 人。专任教师均具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均具有教师资格和物联网专业有关证书；具有计算机科学与技术、电子与通信工程、计算机技术等专业本科及以上学历；具有物联网专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘物联网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；能够跟踪物联网新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年均到企业或实训基地实训 1 个月以上，每 5 年累计企业实践经历均在 6 个月以上。

表 8：物联网应用技术专业专任教师情况

序号	姓名	出生年份	专业及学位	职称	双师型
1			电子信息/计算机 硕士	教授	是
2			控制科学与工程 硕士	讲师	是
3			电子与通信工程 硕士	助教	是
4			计算机技术 硕士	助教	是
5			计算机科学与技术/应用数学 硕士	副教授	是
6			计算机技术 硕士	讲师	是
7			计算机应用及安全管理 学士	高级讲师	是
8			现代信息技术教育 无	副教授	是
9			计算机科学与技术 无	无	否

3. 专业带头人

专业带头人周 老师，具有物联网应用技术专业讲师职称，有较强的物联网实践能力，能够较好地把握国内外物联网技术行业、专业发展，能广泛联系物联网行业企业，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，在物联网应用技术专业改革发展中起引领作用。

4. 兼职教师

本专业具有兼职教师 15 名，主要从校企合作单位和高校中聘任，如江苏首创高科信息工程技术有限公司、常州富桑信息科技有限公司、中国电信股份有限公司常州分公司、常州索爱电子有限公司、常州大学、常州信息职业技术学院、常州机电职业技术学院等，兼职教师均具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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。学校针对兼职教师专门制定了《外聘教师聘任和管理办法》。

（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、实验室、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。配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有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. 校内实训场所基本情况

实验、实训场所面积约 1842.2 平米，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展电工电子、单片机、传感器、RFID、传感网应用开发、物联网应用开发等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。在实训中能够运用虚拟仿真等前沿的信息技术。

表 9：校内实训场所基本情况

序号	校内实训场所	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
1	传感器应用开发实验室	传感器与自动识别技术	台式机	25 台
			传感网应用开发认证平台	25 套

序号	校内实训场所	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
2	物联网综合实训中心	物联网工程综合实训	智慧仓储板块	1套
			智慧航空板块	1套
3	物联网认证实验室	物联网工程综合实训、C语言程序设计、CAD工程制图、Java程序设计、JavaScript程序设计	台式机	49台
4	传感器检测应用实验室	传感器与自动识别技术、电工电子技术	台式机	49台
			RFID全套	21套
			物联网无线传感器与无线通信实训系统	27套
5	嵌入式实验室	传感器与自动识别技术	台式机	25台
6	单片机实验室	单片机技术、电工电子技术	多媒体设备	1套
7	智能家居优才培养集训室	移动应用开发、C语言程序设计、CAD工程制图、Java程序设计、JavaScript程序设计	智能家居安装维护实训设备	2套
8	物联网优才培养集训室	物联网工程综合实训	交换机	10套
9	计算机维修与外设实训室	计算机组装与维修	计算机	96台
10	网络搭建优才培养集训室	网络攻击与防御技术、网络组建与应用、综合项目实训	交换机	70台
			路由器	25台
11	云桌面	C语言程序设计、CAD工程制图、Java程序设计、JavaScript程序设计、Web前端开发框架技术与应用	台式机	200台
12	C程序设计室	C语言程序设计、CAD工程制图、Java程序设计、JavaScript程序设计	台式机	43台
13	JAVA程序设计室	C语言程序设计、CAD工程制图、Java程序设计、JavaScript程序设计	台式机	50台

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，本专业具有6个稳定的校外实训基地：江苏首创高科信息技术有限公司、常州富桑信息科技有限公司、江苏思为奇电源科技有限公司、常州常工富藤科技有限公司、常州盛景网络科技有限公司、常州海尔帕电子科技有限公司等校外实训基地。实习基地应能提供物联网典型产品及系统的操作、编程、安装、调试、运行、维护、销售及技术

服务等相关实习岗位，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，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，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的规章制度，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 10：主要校外实习场所基本情况

序号	企业名称	地址	联系人	合作形式	主要岗位
1	江苏首创高科信息工程技术有限公司	江苏省常州市天宁区创智路5号2号楼3F		校外实习	物联网技术研发、计算机系统服务、信息系统集成、软件开发、网络与信息安全软件开发等
2	常州富桑信息科技有限公司	江苏省常州市新北区太湖东路9-2号		校外实习	计算机软硬件研发、计算机网络系统集成、信息技术咨询服务、网络技术开发等
3	江苏思为奇电源科技有限公司	常州市新北区薛家镇汉江路662号2幢301室		校外实习	物联网技术研发、集成电路设计、电气设备销售、电子产品销售、软件开发、信息技术咨询服务等
4	常州常工富藤科技有限公司	江苏省常州市新北区太湖东路9-2号17楼		校外实习	物联网系统研发、计算机信息系统集成、计算机软件开发、电子计算机及配件的销售等
5	常州盛景网络科技有限公司	江苏省常州市钟楼经济开发区玉龙南路213号高新技术创业服务中心大楼7767号		校外实习	物联网技术研发、计算机信息系统集成、集成电路设计、电气设备销售、电子产品销售、信息技术咨询服务等
6	常州海尔帕电子科技有限公司	江苏省常州市钟楼区新闸街道新昌路58号		校外实习	物联网技术研发、自动化控制设备研发、软件研发销售、仪器仪表研发等

（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

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，学校制定了《常州刘国钧

高等职业技术学校教材建设管理办法》等内部管理制度，经过规范程序择优选教材。专业课程教材，包含已出版教材《电子技术基础》《网络组建与应用》《Java&JSP 应用程序实例开发》等。教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足物联网应用技术专业人才培养、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物联网应用技术专业相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。及时配置与物联网应用技术专业岗位群相关的单片机、传感器及自动识别技术、传感网应用系统开发、物联网应用系统开发、智能家居、智慧农业等新经济、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

本专业建设教学资源库，配备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，如精品课程《网络组建与应用》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量保障

1. 依据学校《人才培养方案管理规定》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《课程建设管理办法》《课程标准编制与管理规定》等相关制度，科学制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开发课程、共建课程资源。

3. 依据学校《教学督导工作制度》《教师教学质量评价办法》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《教师教学工作规范》《教学常规检查制度》等相关制度，明确教学过程规范，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。

5. 依据学校《教研室工作制度》《教学团队建设与管理办法》等相关制度，

定期召开教学研讨活动，定期开设示范课、公开课并集中评课，通过集中研讨、评价总结等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

6. 依据学校《学生综合素质过程性评价方案》，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。

7. 依据学校《关于毕业生就业情况调研的指导意见》，通过毕业生就业跟踪调研，对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况、企业满意度等进行分析，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、全国公共英语一级证书，《传感网应用开发》（初级）技能等级证书或物联网安装调试员（高级）或物联网应用工程师（高级）证书或者相应等级的其他技能等级证书和职业资格证书。
4. 修满本方案所规定的 272 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技术专业简介》；
4. 《高等职业教育物联网应用技术专业教学标准》；
5. 《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〔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）》

（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。军训第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按 16-18 学时计算 1 学分(小数点后数字四舍五入)，集中开设的技能实训课程及实践性教学环节按 1 周计 30 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可参照《学生素质拓展学分评定办法》折算为一定学分。

3. 思想政治理论课程和历史课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。《中国特色社会主义》课程总学时 36 学时，其中正常教学安排 32 学时，利用课余时间辅导 4 学时补足；《心理健康与职业生涯》课程总学时 36 学时，其中正常教学安排 34 学时，利用课余时间辅导 2 学时补足；《哲学与人生》课程总学时 36 学时，其中正常教学安排 30 学时，利用课余时间辅导 6 学时补足；《职业道德与法治》课程总学时 36 学时，其中正常教学安排 32 学时，利用课余时间辅导 4 学时补足；《国家安全教育》课程总学时 16 学时。《艺术》课程总学时 36 学时，其中正常教学安排 34 学时，利用课余时间辅导 2 学时补足。《历史》课程总学时 72 学时，其中正常教学安排 66 学时，利用课余时间辅导 6 学时补足。《体育与健康》课程总课时 288 学时，其中正常教学安排 276 学时，另通过安排早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等补足。专业认识与入学教育在开学前开设完成。社会实践开设在单学期（即第 3 学期、第 5 学期或第 7 学期）并必须在后一学期开学前的假期完成。

4. 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。通过课程、讲座、专题活动、校园文化布置等方式增强思政文化氛围、强化思政教育。

5. 将劳动教育、创新创业教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中，在劳动实践周中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时。依托“太湖湾教育大营地”、“开心农场”等劳动实践基地，每学期定期组织学生开展劳动实践。依托“三创工作室”、“创新社团”等，有序开展创新创业类比赛及活动等。

6. 任选课程根据常州地区特色，结合学校优势课程，开设公共基础任选课程 8 门、专业拓展任选课程 18 门，在专业群中进行混班选课。

7. 根据《常州刘国钧分院毕业设计（论文）管理办法》，加强毕业论文的全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。

8. 岗位实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订岗位实习教学计划，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

9. 本方案严格按照物联网应用技术专业指导性人才培养方案设置了专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程中的必修课程，考虑到本校物联网应用技术专业属于计算机网络技术专业群，本着“底层共享，中层分立，高层互选”的原则，将专业群共享课程中《图像图像处理》《网页设计与制作》《Python 应用开发》《计算机组成与维护》四门课放在专业拓展课程中的任选课中开设。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称
1		常州刘国钧分院
2		常州刘国钧分院
3		常州刘国钧分院
4		江苏首创高科信息工程技术有限公司
5		常州海尔帕电子科技有限公司
6		常州机电职业技术学院

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）

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

类别	性质	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	17+1周	15+3周	16+2周	17+1周	16+2周	17+1周	16+2周	8+2周+4周+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	51	18	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	国家安全教育	16	4	1								总16				✓
	10	语文	290	60	18	4	4	4	2	2	2						✓	
	11	数学	280	60	16	4	4	2	2	2	2						✓	
	12	英语	260	60	16	4	4	2	2	2	2						✓	
	13	信息技术	132	64	8	4	4										✓	
	14	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			✓	
	15	艺术（美术、音乐）	36	12	2		2										✓	
	16	历史	72	36	4	2	2										✓	
	17	物理	64	14	4	4											✓	
	18	中华优秀传统文化	32	16	2						2						✓	
	19	生物与健康/环保教育	32	16	2	2											✓	
	20	信息检索/硬笔书法	34	16	2				2								✓	
	21	数码摄影/美术鉴赏	32	16	2					2							✓	
22	大学英语/古诗词欣赏	68	32	4							4					✓		
公共基础课程小计				1915	680	116	28	24	12	10	13	12	8	5	2			
专业课程	专业基础课程	1	工程及电气制图	68	34	4		4									✓	
		2	物联网技术概论	30	15	2			2								✓	
		3	C语言程序设计	60	30	4			4								✓	
		4	电工技术	124	62	8			4	4							✓	
		5	模拟电子技术	64	32	4				4							✓	
		6	计算机网络技术	64	32	4				4							✓	
		7	数据库技术及应用	64	32	4				4							✓	
		8	数字电子技术	68	34	4					4						✓	
	专业核心课程	9	网络组建与应用	68	34	4					4						✓	
		10	Java程序设计	96	48	6						6					✓	
		11	物联网工程布线	64	32	4						4					✓	
		12	单片机应用技术	64	32	4						4					✓	
		13	传感器技术与应用	68	34	4							4				✓	
		14	自动识别技术与应用	68	34	4							4				✓	
		15	无线传感网技术与应用	96	48	6								6			✓	
	专业拓展课程	必修课程	16	物联网专业英语	30	15	2			2								✓
			17	物联网专业制图	68	34	4					4						✓
			18	物联网技术与应用	68	34	4							4				✓
			19	智能家居系统安装与调试	68	34	4							4				✓
		任选课程	20	物联网工程设计与应用	64	32	4								4			✓
			21	物联网应用系统开发	64	32	4									8		✓
			22	图形图像处理/数字影像技术	60	30	4			4								✓
			24	电子商务/市场营销	34	17	2					2						✓
			25	计算机组成与维护/常用工具软件	64	32	4				4							✓
			26	网页设计与制作/Web前端开发	64	32	4								4			✓
			27	Python应用开发/Python机器学习	64	32	4								4			✓
			28	云计算技术/云计算平台搭建	32	16	2									4		✓
			29	移动UI设计/移动Web设计与开发	32	16	2									4		✓
			30	物联网安全技术/操作系统安全技术	16	8	1									2		✓
			31	IT新技术/典型IT项目分析	16	8	1									2		✓
			技术实训课程	必修课程	32	工程及电气制图实训	30	30	1		1周							
33	C语言程序设计实训	60			60	2			2周								✓	
34	照明电路安装技能实训	30			30	1			1周								✓	
35	数据库技术应用实训	30			30	1				1周							✓	
36	电子焊接与仪表使用技能实训	30			30	1				1周							✓	
37	网络设备组建技能实训	30			30	1					1周						✓	
38	物联网工程布线实训	30			30	1						1周					✓	
39	单片机应用技能实训	30			30	1						1周					✓	
40	物联网技术与应用实训	30			30	1							1周				✓	
41	传感网应用开发综合实训	60			60	2								2周			✓	
42	物联网应用系统开发实训	60			60	2									2周		✓	
43	专业综合项目实训	120			120	4										4周		✓
专业课程小计					2350	1445	130	0	4	16	20	14	14	16	18	20		
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周											✓	
	2	专业认识与入学教育（开学前开设）	0	0	1	1周											✓	
	3	劳动实践	30	30	1	1周											✓	
	4	社会实践（假期开设）	0	0	1			1周									✓	
	5	毕业设计	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				720	720	26	2周	1周	3周	2周	1周	2周	1周	2周	4周	18周		
合计				4985	2845	272	28	28	28	30	27	26	24	23	22	18周		