

江苏联合职业技术学院丹阳中专办学点

物联网应用技术专业 2022 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格或职业技能等级证书举例
电子与信息 大类 (51)	电子信息类 (5101)	计算机、通信和电子设备制造业 (39)	信息与通讯工程技术人员 (2-02-10-10) 物联网安装调试员(6-25-04-09)	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	必考： 电工证书（中级/高级） 选考： 物联网应用工程师 1+X《传感网应用开发》技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事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工作的的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯和行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(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、计算机安装维护基础知识。

(4) 掌握传感器等感知设备的原理和应用方法。

(5) 掌握单片机技术相关知识。

(6) 掌握无线网络相关知识。

(7) 掌握智能家居方面的相关知识。

(8) 掌握物联网布线工程的相关知识。

(9) 掌握物联网综合应用与开发系统，相关设备工作原理和选型方法。

(10) 了解物联网相关国家和国际标准。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备团队合作能力。

(4) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。

(5) 具备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的能力。

(6) 具备物联网相关设备性能测试、简单检修能力。

(7) 具备物联网产品设备的基础开发能力。

(8) 具备物联网网络规划、调试和维护能力。

(9) 能够安装、调试和维护物联网产品。

(10) 具备物联网布线工程项目设计的基本能力。

(11) 具备物联网综合应用与开发基本能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。

公共课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块。专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业技能实训课程模块、专业拓展课程模块等。

(一) 主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与职业生涯 (32)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;了解个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (32)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治 (32)	感悟道德力量;践行职业道德的基本规范,提升职业道德境界;坚持全面依法治国;维护宪法尊严,遵循法律规范。	通过本门课程的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与法治 (48)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块:做担当民族复兴大任的时代新人,确立高尚的人生追求,科学应对人生	紧密结合社会实践和学生实际,运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正

		<p>的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。</p> <p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	<p>确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(32)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(48)		
8	语文(256)	<p>本课程分为基础模块（必修）、职业模块（限定选修）、拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>
9	数学(224)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代</p>

		<p>选修模块：逻辑代数初步、数据表格信息处理。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，线性代数。</p>	<p>信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
10	英语 (192)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
11	历史 (64)	<p>本课程分为基础模块和拓展模块。</p> <p>基础模块：模块 1 “中国历史”、模块 2 “世界历史”</p> <p>拓展模块：模块 1 “职业教育与社会发展”，模块 2 “历史上的著名工匠”。</p>	<p>了解唯物史观的基本观点和方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、经济基础和上层建筑之间的相互作用、人民群众在社会发展中的重要作用、人类社会形态经历了从低级到高级的发展过程等，初步形成正确的历史观；能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想。</p> <p>树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；了解世界历史发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作</p>

			创新等良好的职业精神,树立正确的世界观、人生观和价值观。
12	信息技术 (96)	<p>本课程分为基础模块(必修)和拓展模块(选修)。</p> <p>基础模块:信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块:应用办公、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品。</p>	了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识;理解信息社会特征;遵循信息社会规范;掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能;具备综合运用信息技术和所学专业解决就业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	CAD 工程制图 (32)	CAD 工程制图包括图形绘制和编辑命令的使用,文本和尺寸的标注方法,零件图和装配图的绘制方法。	熟悉 CAD 软件的应用,掌握图形绘制和编辑命令的使用,掌握文本和尺寸的标注方法,能够掌握零件图和装配图的绘制方法。
2	电工电子技术 (96)	<p>安全用电常识,用电事故应急处理的基本技能;交直流电路的基本知识,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,阅读、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、线性电路的暂态分析等。</p> <p>半导体元件及常用其他元器件的特性和使用方法;线性基本单元电路的要求和工作原理、分析方法;典型单元电路的原理图及主要参数;常用电子测量仪器的用途、性能及主要技术指标;常用电子测量仪器的操作技能,使用仪器完成基本测量任务。</p> <p>数字电路的基本理论、基本概念和基本方法,数字电路的分析、设计方法;正确使用常用工具和仪器仪表;常用数字集成电路及其他电子元器件;分析典型的数字电路;使用数字集成块设计简单电路。</p>	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本知识,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,初步具备阅读、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、线性电路的暂态分析。学生能熟悉常用的电子元器件,能正确使用常用工具,能分析并排除典型电路故障,能进行简单的电路设计、安装和调试,并能够获取相应资格证书。
3	C 语言程序设计 (96)	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	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

		和熟练使用 C 语言编程分析和解决问题的能力。	生进一步学习其他专业课程打下坚实的基础。
4	计算机组装与维修 (64)	本课程通过阐述计算机维护与维修的基本知识和维修方法,让学生掌握微型计算机组成、基本原理、部件选型、维护和维修的基本知识和基本方法,为所学人员奠定计算机硬件的理论知识,培养实际动手能力,提高分析计算机软硬件问题的能力,培养学生解决实际问题的能力和经验。	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;学会组装计算机硬件;能够安装主流的操作系统和驱动程序;掌握计算机病毒的基本知识和预防清除计算机病毒的方法;掌握计算机维护中常用工具软件的使用方法;掌握计算机组装与维修的方法和技巧,能快速、准确排除计算机常见软件、硬件故障,并能够获取相应资格证书。
5	计算机网络基础 (64)	本课程重点介绍计算机网络的基础知识和组网方法。介绍了数据通信基础知识、网络体系结构、TCP/IP 等协议的结构及功能、网络硬件等组建计算机网络的基础理论知识,介绍简单计算机网络的规划与布线施工以及操作系统安装与设置、局域网组建等。详细介绍了 internet 的应用以及常用维护软件等。	掌握计算机网络技术的基本知识、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。
6	网络综合布线 (64)	本课程主要培养网络工程施工中传输介质布线及网络连接件的端接和网络布线系统的测试能力,以及网络布线系统的设计能力。	了解智能化大厦的综合布线的分类、布线原则、方法;掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法;能进行垂直和水平系统的实际布线;掌握物联网工程综合布线的设计、施工的方法。
7	数据库应用基础 (96)	本课程使学生掌握数据库管理和程序设计的基本概念、基本理论、基本方法,具备运用面向过程程序设计方法和面向对象程序设计方法设计基本程序的能力。	掌握数据库的安装;掌握使用企业管理器和 Transact-SQL 来进行数据库对象的创建与管理、熟练掌握查询、设计;熟练运用关系数据库通用语言 SQL 语言进行数据库操作;掌握数据库、表、视图、存储过程、触发器的基本使用;能够结合一种高级程序语言进行数据库系统的开发应用。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

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

1	单片机原理及应用 (128)	本课程主要介绍 MCS-51 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。	本课程的目的和任务是使学生通过本课程的学习,熟悉单片机的基本组成、特点、应用及发展;掌握单片机的最小系统及其应用;能够对由单片机控制的中等复杂程度系统有全面的认识并能进行调试;了解高级语言程序设计的语法规则及基本概念,学会程序设计的基本方法和技巧;初步具备运用高级语言编写简单控制程序的能力。
2	网络组建与应用 (64)	本课程的主要任务是讲授计算机网络的基础知识、以太网组网技术、网络互联、网络应用服务器的构建、网络安全、方案设计及网络管理知识。	掌握局域网组建、网络工程基本知识;掌握交换机和路由器配置和管理方法;掌握各类局域网组建技术,局域网与广域连接技术。
3	自动识别技术与应用 (64)	本课程主要介绍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	本课程的目的和任务是通过教与学,使学生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。
4	传感器与检测技术 (64)	本课程主要研究各类传感器的机理、结构、测量电路和应用方法,主要包括常用传感器、近代新型传感技术及信号调理电路等内容	本课程的目的和任务是使学生通过本课程的学习,掌握常用传感器的基本原理、应用基础,并初步具有检测和控制系统设计的能力。
5	ZIGBEE 无线网络技术 (128)	本课程主要介绍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, zigbee 无线网络的基本原理、组建技术等内容。	本课程的目的和任务是使学生通过本课程的学习,熟悉无线组网通信技术的基础;了解 ZigBee 协议栈的基础、ZigBee 协议规范;熟悉 ZigBee 硬件开发平台、软件开发环境的组成和安装;掌握 ZigBee 协议 TI Z—Stack 的代码实现;初步掌握智能家居系统、无线数据透明传输系统、工业无线传感网络系统、无线定位系统等典型 ZigBee 技术解决方案的辅助设计。

6	JAVA 程序设计 (96)	本课程主要介绍 Java 语言特征、常见的 Java 类库以及面向对象程序设计思想, 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。	通过教学, 使学生能够熟练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, 从软件开发相关工作奠定坚实的基础。
7	物联网布线与工程 (64)	本课程主要培养物联网工程施工中传输介质布线及物联网连接件的端接和物联网布线系统的测试能力, 以及物联网布线系统的设计能力。	了解智能化大厦的综合布线的分类、布线原则、方法; 掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法; 能进行垂直和水平系统的实际布线; 掌握物联网工程综合布线的设计、施工的方法。
8	物联网综合应用与开发 (128)	本课程是在物联网应用技术专业课程全部修完后进行的一个重要的综合性实践教学环节, 在教师指导下由学生独立完成。学生通过综合实践对所学专业知能够灵活掌握, 融会贯通, 并获得综合运用专业知识进行物联网系统设计的基本能力。	本课程的目的和任务是使学生通过本课程的学习, 了解中间件的架构、组成及主要系统模块的功能和技术特征, 熟悉中间件技术标准、中间件系统与驱动软件的关系以及与 CA 模块的接口; 熟悉物联网典型应用; 了解面向对象的 .NET 的 WEB 程序设计基本概念; 掌握物联网应用系统设计基本方法。

(四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	课程目标及要求
1	CAD 工程制图实训 (30)	本课程是以应用 CAD 软件绘图操作实践为主, 培养学生应用软件绘制二维图形的能力。	通过实训教学使学生掌握识读机械零件图、绘制机械零件的二维图形、标注零件尺寸等方面的能力, 熟练 Auto CAD 软件绘制零件图的技巧。
2	电工电子实训 (90)	电工基本操作技能, 基本线路的安装与调试, 完成基本电子线路的装配和功能调试。	熟练掌握常用电工工具的名称, 作用及结构; 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; 掌握几种常见的导线的接线方法; 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。熟练掌握常用仪表。

3	物联网布线与工程实训 (30)	本实训加深学生对综合布线系统的理解及验证,巩固学生课堂所学理论知识内容,提高学生综合布线施工技术,加深学生对综合布线技术规范的理解,掌握综合布线工程的设计方法,熟悉综合布线工程中设计、施工、工程管理、测试验收各环节的技术要素。	熟练掌握双绞线端接(RJ-45、信息模块、配线架)制作技能;熟悉综合布线的技术规范;掌握布线工程中常用工具的使用方法;掌握综合布线工程各子系统和总体设计技术;掌握综合布线设备与材料的品种与规格,能根据需求做出合理选购;掌握各型线槽、线管的施工技术;掌握双绞线链路的测试技术;掌握工程移交文档内容;熟悉工程验收与鉴定的内容与要求。
4	单片机技术应用实训 (30)	完成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。	掌握单片机基础知识,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。
5	网络组建与应用实训 (30)	通过常用网络的组建、管理及维护的操作,使学生了解计算机网络的基本知识,培养学生建立和联接计算机网络的基本操作技能,并通过几种常用的网管系统、安全系统软件的学习使学生具备对常见网络进行安全有效地管理的能力。	掌握网络的基本知识。包括设备的认识,通信介质的制作,IP地址的分配、网络拓扑结构的规划等;掌握网络建设的相关技术;掌握网络设备的配置调试。
6	物联网综合应用与开发实训 (60)	本课程是物联网应用技术专业一个重要的综合性实践环节,由学生独立完成。学生通过对所学专业能够灵活掌握,融会贯通,并获得综合运用专业知识进行物联网系统设计的基本能力。	通过本课程的实践,掌握中间件的架构、组成及主要系统模块的功能和技术特征;熟悉物联网典型应用;面向对象的.NET的WEB程序设计基本概念;掌握物联网应用系统设计基本方法。

七、教学进程总体安排表

(一)教学时间表(按周分配)

学期	学期周数	教学周数		考试	机动
		周数	其中：综合的实践教学及教育活动周数	周数	周数
一	20	18	1（入学教育、专业认知教育）	1	1
			1（军训）		
二	20	18	1（CAD 工程制图实训）	1	1
			1（电工实训）		
三	20	18	2（电工实训）	1	1
四	20	18	2（PLC 编程与应用实训）	1	1
五	20	18	1（单片机原理及应用实训）	1	1
			1（网络组建与应用实训）		
六	20	18	2（JAVA 程序设计实训）	1	1
七	20	18	1（物联网电路安装与调试实训）	1	1
			1（物联网布线与工程实训）		
八	20	18	2（物联网综合应用与开发实训）	1	1
九	20	18	2（毕业设计）	1	1
十	20	18	18（顶岗实习）	0	2
总计	200	180	36	9	11

（二）教学进程安排表（见附录）

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专任专业教师 13 人与在籍学生之比为 1:3。

专任专业教师基本情况						
类型	教师姓名	年龄	学历/学位	所学专业	任教专业	教师系列 职称
专业负责人	王巍	47	本科/硕士	计算机科学与技术	计算机、物联网应用技术	高级讲师
专业负责人	韦振华	41	本科/学士	电子信息工程	物联网应用技术	讲师
专任专业教师	杭云平	47	本科	电气及自动化	物联网应用技术	高级讲师
专任专业教师	杨庆丰	44	本科/硕士	生物科学	计算机、物联网应用技术	高级讲师
专任专业教师	周培琴	41	本科/硕士	电子信息工程	物联网应用技术	中学一级
专任专业教师	储孝龙	51	本科	电子	物联网应用技术	中学高级
专任专业教师	睦令俊	39	本科/学士	电子信息工程	物联网应用技术	中学一级
专任专业教师	达雯	40	本科/硕士	自动化	物联网应用技术	中学一级
专任专业教师	王方元	38	本科	工业电气自动化	物联网应用技术	教师
专任专业教师	毕国辉	41	本科/硕士	物理学	物联网应用技术	高级讲师
专任专业教师	唐君	39	本科/学士	计算机科学与技术	计算机、物联网应用技术	讲师
专任专业教师	陈苏兰	40	本科/学士	计算机科学与技术	计算机、物联网应用技术	中学一级
专任专业教师	宋涛	38	本科	计算机科学与技术	计算机、物联网应用技术	助理讲师

2. 专任教师

专任专业教师 13 人均具有教师职业资格证。专任专业教师本科以上学历 100%，研究生学历（或硕士以上学位）38.5%，高级职称 38.5%。100%获得技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称。

具有电子与信息大类相关专业本科及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力，能开展课程教学改革和科学研究。每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业负责人具有本科学历硕士学位，高级讲师职称，“双师型”教师，从事本专业教学 3 年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教学科研工作能力强，主持过市级以上课题研究，有市级科研成果。

4. 兼职教师

兼职教师 2 人占专业教师比例 13%，一人中级工程师，一人高级工程师。在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验，是特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议
1	软件设计实训室	C 语言程序设计	配置服务器、投影设备、白板、计算机等
2	数据库实训室	SQL 数据库	配置服务器、投影设备、白板、计算机等设备仪器。
3	CAD 制图实训室	CAD 工程制图实训	配置服务器、投影设备、白板、计算机等设备仪器。
4	电工实训室	常用电工仪器仪表的使用实训、电工工具的使用、电工基本技能实训、电工工具使用、职业技能鉴定和培训工作	电工技术实验台、交流接触器、熔断器、时间继电器、中间继电器、热继电器、按钮等设备仪器。
5	电子实训室	电工实训中电子技能实训任务	双踪示波器、函数信号发生器、直流稳压电源、万用表等设备仪器。

6	网络集成项目工作室	网络服务器配置、组建等实训	配置服务器、投影设备、白板、计算机、路由器、防火墙等设备仪器。
7	综合布线智慧实训室	网络布线实训	配置服务器、投影设备、白板、计算机、网络综合实训设备和网络综合布线智慧系统。
8	物联网技术实训区	物联网工程技术实训	智慧小屋一体化实训平台、智能门锁教学实训系统、教学资源服务器等设备。

3.校外实习实训基地

具有稳定的校外实习实训基地。学校与海尔集团下属企业三翼鸟门店，南京亚嘉科技有限公司，江苏新通达智能网联科技有限公司，江苏辰阳电子有限公司等企业合作，能提供智能家居家电的销售、方案设计、安装调试，物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护等工作等相关实习岗位，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；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。

4.信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。教师在此基础上开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

1.教材选用基本要求

执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

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，方便师生查询、借阅。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。

3.数字教学资源配备基本要求

建设、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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1.教学模式

在教学过程中突破传统教学模式束缚，基于工作过程为导向开展课堂教学改革。在“新工科”背景下，构建以能力为本位、职业实践为主线、项目课程为主体的课程体系。基于“德技融合、素质本位、知能并重”育人理念，在实际课程教学中充分考虑本专业能力培

养目标要求，创设真实企业情境，提炼企业岗位典型工作任务作为教学内容，以设计活动组织教学，认真挖掘育人元素，重点突出学生主体地位，结合任务驱动法、理实一体化法、案例教学法等教学方式让学生在“教学做一体化”工作过程环节中获得新知与新技能。结合现有线上平台课程资源，认真开展在线学习与课堂教学相结合的混合式教学方式，以适应互联网+职业教育新要求。

2. 教学组织形式

根据本专业的课程特点，教学的组织形式主要有以下几种：

专业公共课程主要采用单班上课的组织形式，人数在 42 人；公共素质教育课程、人文类选修课程采用合班上课的组织形式（如职业规划课、就业指导与创业教育等）；

专业基础课程和专业核心课程采用单班上课的组织形式；

课程设计实训与毕业设计类课程采用小组项目组组织教学形式，分组集中讨论或个别辅导的教学组织形式，每个小组 3-5 人；

毕业设计、顶岗实习类课程采用导师制教学组织形式进行教学。

（五）学习评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等，在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核等考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应聘岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到本专业人才培养要求。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 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。

4. 加强专业教研活动，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业：

1. 在校期间思想政治操行考核合格；
2. 按规定修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动；
3. 取得本专业毕业生应取得的相关职业资格证书：电工证书（中华人民共和国人力资源和社会保障部）。鼓励学生取得以下职业资格证书：物联网应用工程师（教育部教育信息中心或国家工业和信息化部）、1+X《传感网应用开发》技能等级证书（北京新大陆时代教育科技有限公司）。

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）；
4. 教育部颁布的《高等职业学校物联网应用技术专业教学标准》；
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）；
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）；
7. 江苏联合职业技术学院《物联网应用技术专业指导性人才培养方案》（苏联院教〔2020〕20号）。

（二）执行要求

1. 实施“4.5+0.5”人才培养模式，即第1—9学期同时进行理论教学和实践教学，第10学期安排顶岗实习。每学期教学周20周，除去机动周2周，实际教学周为18周。顶岗实习按每周30学时计算。入学教育和军训安排在第一学期开设，按每周30学时，计入实践课时。

2. 理论教学和实践教学按16—18学时计1学分。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，给与相应学分奖励。

3. 本方案总学时为5016，其中公共基础课为1600学时，占31.2%；专业课2532学时，占50.1%；选修课512学时，占10.2%；其他类教育活动660学时，占13.2%。总学分288学分。

4. 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。

5. 学校加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，积极开展艺术实践活动。

6. 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，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育。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。

7. 学校制定毕业设计（论文）课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

8. 顶岗实习是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。学校严格执行教育部颁发的《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业院校物联网应用技术专业顶岗实习标准》要求，与合作企业共同制定顶岗实习计划、实习内容，共同商定指导教师，共同制定实习评价标准，共同管理学生实习工作。

（三）研制团队

韦振华	江苏联合职业技术学院丹阳办学点
王巍	江苏联合职业技术学院丹阳办学点
杭云平	江苏联合职业技术学院丹阳办学点
周培琴	江苏联合职业技术学院丹阳办学点
睦令俊	江苏联合职业技术学院丹阳办学点
戎海强	江苏新通达智能网联科技有限公司
陈志海	江苏新通达智能网联科技有限公司
沈跃	海尔集团行文智教（南京）教育科技有限公司
熊涵	海尔集团行文智教（南京）教育科技有限公司
马晏	海尔集团行文智教（南京）教育科技有限公司

十一、附录

教学进程安排表

丹阳中专办学点 2022 级物联网应用技术教学进程安排表

类别	序号	课程名称	学时数		课程教学各学期周课时										考核方式		课程学时占总学时百分比			
			总学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查				
					16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2				18+0		
公共基础课程	思想政治课	必修课	1	中国特色社会主义	32	2	2											√		
			2	心理健康与职业生涯	32	2		2											√	
			3	哲学与人生	32	2			2										√	
			4	职业道德与法治	32	2				2									√	
			5	思想道德与法治	48	3					3								√	
			6	毛泽东思想与特色社会主义理论体系概论	32	2						2							√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3							3						√	
			8	形势与政策	24	1							8学时	8学时	8学时					√
	限选课	9	中华优秀传统文化	24	1					8学时	8学时	8学时							√	
		10	职业素养	32	2								2						√	
文化课	必修课	1	语文	256	18	4	4	2	2	2	2							√		
		2	数学	224	16	4	4	2	2	2								√		
		3	英语	192	14	3	3	2	2	2								√		
		4	历史	64	4				2	2									√	
		5	体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2					√	
		6	信息技术	96	6	4	2												√	

	3	智能家居安装与维护	96	6							6			√	
	4	物联网应用系统开发 (Android)	96	6							6			√	
	5	物联网安全与隐私保护	64	4								4		√	
	6	物联网综合应用与开发	128	8								8		√	
专业方向课程小计			512	32	0	0	0	0	0	0	8	12	12		
专业技能实训课程	1	CAD 工程制图实训	30	1		1W									√
	3	电工实训	90	2		1W	2W								√
	4	PLC 编程与应用实训	60	2				2W							√
	5	单片机原理及应用实训	30	1					1W						√
	6	网络组建与应用实训	30	1					1W						√
	7	JAVA 程序设计实训	60	2						2W					√
	8	物联网电路安装与调试实训	30	1							1W				√
	9	物联网布线与工程实训	30	1							1W				√
	10	物联网综合应用与开发实训	60	2								2W			√
专业技能实训项目课程小计			420	13	0	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W			
集中实践课程	1	军训	30	1	1W										√
	2	入学教育、专业认知教育	30	1	1W										√
	3	毕业设计	60	2								2W			√
	4	顶岗实习 (含毕业教育)	540	18									18W		√
	集中实践课程小计			660	22	2W	0	0	0	0	0	0	2W	18W	
任选课程	1-4	专业拓展	288	20						4	4	2	8		
	专业拓展课程小计			288	20	0	0	0	0	4	4	2	8		
	1-4	公共选修	224	14				4		2	2	2	4		
	公共选修课程小计			224	14	0	0	0	4	0	2	2	2	4	
素质拓展课程	1	社团活动	参加社团活动、技能大赛、创新创业大赛等活动, 根据取得成绩可折算一定学分。												

