

附件 2

连云港市中等职业教育实施性人才培养方案

审 批 表

学 校 名 称 江苏省连云港中等专业学校 (公章)

专 业 名 称 电子技术应用

专 业 代 码 710103

联 系 人 何 婕

联 系 电 话 13812322956

编 制 时 间 2023 年 2 月 25 日

连云港市中等职业教育实施性人才培养方案

审 批 表

学 校 名 称 江苏省连云港中等专业学校 (公章)

专 业 名 称 电 子 技 术 应 用

专 业 代 码 710103

联 系 人 何 婕

联 系 电 话 13812322956

编 制 时 间 2023 年 2 月 25 日

江苏省连云港中等专业学校中等职业教育 电子信息类电子技术应用专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业名称：电子技术应用（专业代码：710103）

专门化方向：电子产品制造、电子产品营销

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3 年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入电子电工行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任电子生产、维修、经营和管理服务等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
电子产品制造	广电和通信设备 电子装接工 (6-25-04-07)	广电和通信设备电子装接工（中级）	高职： 应用电子技术 电子产品检测技术 电子产品制造技术 电子信息工程技术	本科： 电子信息科学与技术 微电子科学与工程 光电信息科学与工程 电子信息工程
电子产品营销	家用电子产品维修工 (4-12-03-02) 广电和通信设备 调试工 (6-25-04-08) 电工 (6-31-01-03)	广电和通信设备调试工（中级） 家用电子产品维修工（中级） 电工（中级）		

注：每个专门化方向可根据区域经济发展对人才需求的不同，任选一个工种，获取职业资格或职业技能等级证书。

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。
2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。
3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有爱岗敬业服务电子电工行业的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。
4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维

方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格,理解生命意义和人生价值,掌握基本运动知识和运动技能,养成健康文明的行为习惯和生活方式,具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养,了解古今中外人文领域基本知识和文化成果,能够通过1~2项艺术爱好,展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯,具有良好职业道德、职业行为,形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为,在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力,能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务,具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

(二) 职业能力(职业能力分析见附件1)

1. 行业通用能力

(1) 了解电子电工产业相关标准、规范、法规及新技术、新材料、新设备及新工艺,具有安全生产和节能环保意识,能严格遵守操作规程。

(2) 掌握电工技术的基本知识和基本技能,能列举和陈述直流电路、单相和三相交流电路的各种应用、特点及其功能,会分析计算基本交直流电路,具有选择应用交直流电路的能力,能理解磁与电的关系,会分析利用电磁特性工作的产品工作原理。

(3) 熟悉常用元器件结构和原理,会用仪器仪表识别与检测常用的电子电气元器件,会分析基本放大电路、逻辑电路,能搭建简单的电子电气单元或系统。

(4) 能阅读一般电子电气产品和设备的电路图及工艺文件,掌握一种绘图软件的使用方法,能绘制常用电子电气图样。

(5) 能正确选用电子电工仪器仪表及辅助设备,根据电路图及相关技术文件进行电子电气产品和设备的装配、调试、检测及维修,具有分析和排除简单故障的能力。

(6) 严格遵守操作规程,熟悉生产现场的6S管理制度,具有改进生产的创新意识。

2. 专业核心能力

(1) 掌握电子常用元器件的基础知识和基本技术,具备典型电子线路的安装与调试能力。

(2) 掌握一定的计算机基本知识,会用常用软件绘制电路图,具有阅读电子线路图的能力,完成电路仿真实验。

(3) 掌握电子产品的组成和工作原理,具有一定的操作和使用能力,完成电子产品的装配、测试和维修。

(4) 掌握电子产品生产过程中是组织、管理与质量控制等知识,具备一定电子产品市场营销能力。

(5) 具备单片机简单系统的设计与开发能力。

3. 职业特定能力

(1) 电子产品制造技术:具备识读电子产品生产过程中的技术资料的能力;具备操作SMT设备,并能对设备进行常规维护的能力;具备对电子整机进行装配、调试与检验的能力。

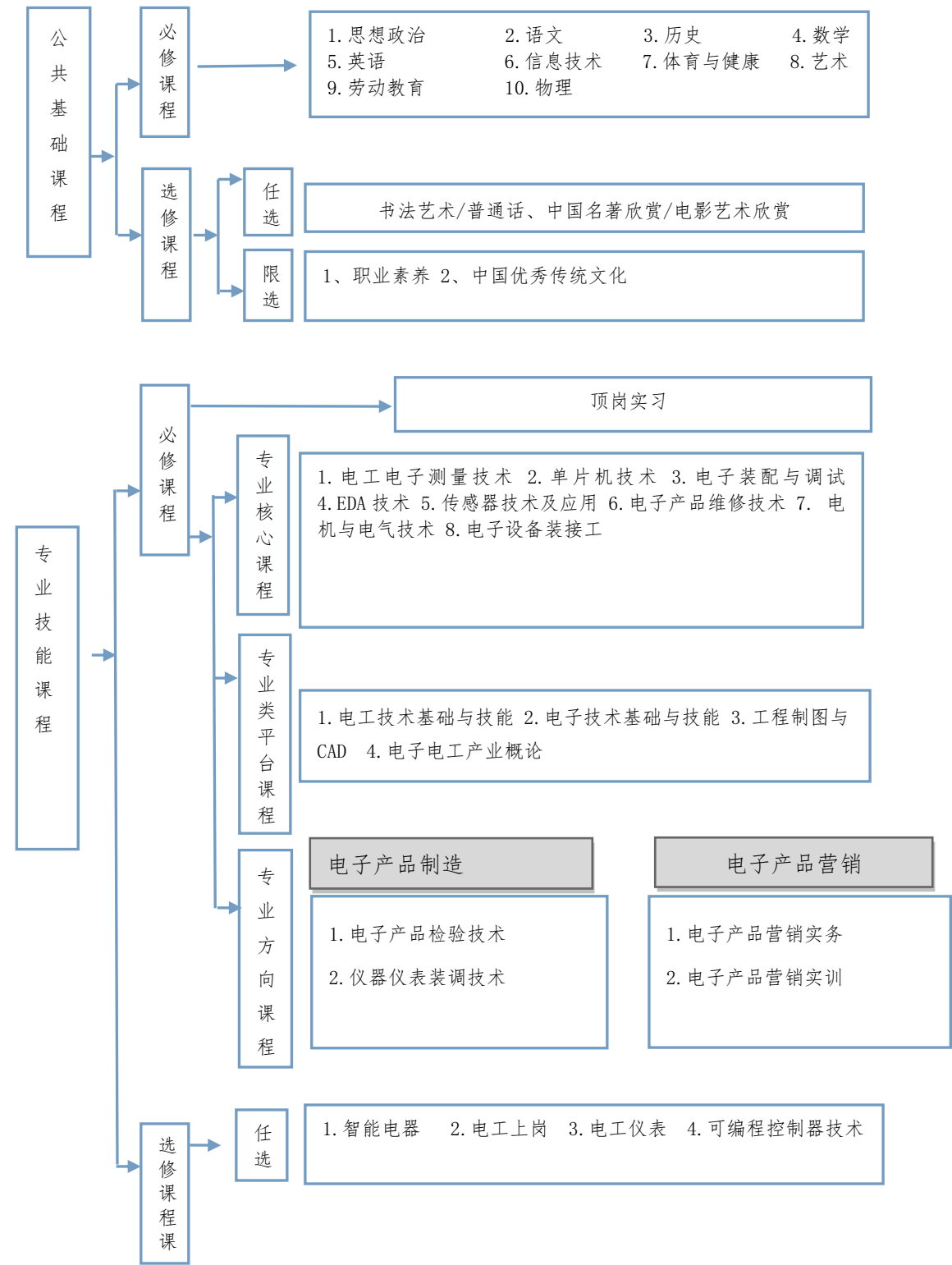
(2) 电子产品营销:具备一定的市场调查与预测、营销策划、推销促销等产品宣传推广的能力;具备较强的客户分析、产品推介、沟通谈判、合同签订等产品销售的能力;具备较强的安装调试、用户培训、用户回访等产品售后服务能力;具备初步的货款催收、销售分析、门店管理、渠道管理、客户管理、公共关系优化等经营管理能力。

4. 跨行业职业能力

- (1) 具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。
- (2) 具有创新创业能力。
- (3) 具有一线生产管理能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程结构



（二）主要课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	学时
思想政治	执行教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	175
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	205
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	78
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	148
英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	148
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	124
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	180
艺术	执行教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等，依据课程标准选择确定。	42
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求，劳动教育以实习实训课为主要载体开展。	18
物理	执行教育部颁布的《中等职业学校物理课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其教学内容可结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定。	78

2. 主要专业（技能）课程教学要求

（1）专业类平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
电子电工产业概论 (32 学时)	(1) 产业基本概况； (2) 电子电工工艺； (3) 产业市场； (4) 产业竞争； (5) 职业岗位	(1) 了解国内外及长三角地区电子电工产业的发展现状、发展趋势，体验行业企业当前的实际情况； (2) 熟悉电子电工产业相关的国家政策与法规，能贯彻执行国家政策、法规和标准，具有协助企业编制、审定规章制度和操作规程的能力； (3) 掌握国内外电子电工产业相关的标准和行业规范，能认识电子电工类相关岗位的工作流程；

		(4) 了解电子与电工技术的发展史与技术现状，理解电子电工产品传统工艺及新工艺，知道电子电工产品的制造检测和环境试验设备的检验方法； (5) 理解电子电工产品营销的含义，树立正确的营销观念，掌握线下和网络营销的途径与方法，会撰写电子电工制造设备市场调研报告； (6) 了解电子电工产业市场在国民经济中的地位，通过市场调研熟悉市场供需缺口，并能对市场运行的规律进行探讨； (7) 熟悉电子电工产业的竞争来源和企业竞争类型，会分析产品更新替代对产业的威胁； (8) 理解企业调研的方法与举措，能对电子电工产业进行 SWTO 分析，会撰写产业竞争调查小报告； (9) 知道电子电工产业的人才需求和分布情况；能分析地域差异对人才需求的影响，知道电子电工产业职业岗位和国家职业技能标准，并对自身职业进行规划的方法
电子技术基础与技能 (181 学时)	(1) 二极管及其应用； (2) 三极管及常用放大电路； (3) 组合逻辑电路； (4) 时序逻辑电路； (5) 直流稳压电源； (6) 数模转换和模数转换	(1) 能识别常见二极管，并会用万用表进行检测； (2) 会识读整流、滤波电路图，估算输出电压，能熟练采用通孔焊接技术制作电路，会用示波器和万用表进行测试、记录数据； (3) 能识别常见三极管，并会用万用表进行检测； (4) 会识读共射放大器、常见集成功放、集成运放的电路图，并能完成电路的制作与测试； (5) 知道负反馈放大器与 MOS 管放大器的特点和应用； (6) 会进行二—十进制转换和逻辑代数化简； (7) 会识别与选用典型集成门电路、编码器和译码器，能完成表决器、数码管显示电路的制作与功能测试； (8) 知道常用集成触发器和 555 时基电路的功能和应用，能完成寄存器、计数器的功能测试； (9) 会识别常见三端集成稳压器，并能完成应用电路的制作与调试，知道开关稳压电源的特点； (10) 知道常见 D/A、A/D 转换方法，了解其应用，会制作和检测电路
工程制图及 CAD (45 学时)	(1) 机械制图基本知识、正投影法； (2) 基本立体；	(1) 掌握空间想象能力和思维能力，理解和使用正投影法的基本理论；掌握平面图形画法，能按照三视图基本原理绘制点、线、面的投影；

	(3) 组合体与图样表示法； (4) 认识基本电子、电工符号、典型电路图绘制； (5) AutoCAD 二维图形的绘制； (6) 典型电子线路的绘制与识读； (7) 典型电工电气图绘制与识读	(2) 掌握投影法基本知识，能绘制回转体的三视图； (3) 理解组合体的形体分析方法；掌握组合体三视图识读方法；能识读基本立体的尺寸标准，并按照国家规定进行基本立体的尺寸标准； (4) 能正确识读电子电工符号，会正确分析典型电路工作原理；能按照国家标准绘制常用电气图形符号； (5) 掌握常用绘图指令的使用方法，具备使用一种常用软件绘制机械图样、电路图样的能力； (6) 能根据工程要求，会识读典型电子电路图，能按照国家标注规范绘制典型电子路原理图； (7) 掌握电路分析方法，会识读典型三相异步电动机控制电路图，能规范绘制典型三相异步电动机控制电路图； (8) 掌握电路分析方法，会识读典型电气接线图，能规范绘制典型电气接线图，正确识读与绘制典型车床、铣床等机床控制电路图； (9) 具备识读复杂电气工程图等电子电工图样的能力
电工技术基础与技能 (169学时)	(1) 岗位基本要求与安全用电； (2) 直流电路； (3) 电容与电感； (4) 磁场及电磁感应； (5) 单相正弦交流电； (6) 照明电路安装、调试与维修； (7) 三相正弦交流电路； (8) 三相异步电动机基本控制线路安装、调试与检修	(1) 熟悉电工实训室操作规程，掌握安全操作规范，会使用常用电工工具； (2) 理解电路的基本概念、基本定律和定理，掌握基本电路的计算方法，了解其在生产生活的实际应用； (3) 会分析计算交、直流电路，能正确选择和使用电流表、电压表和万用表等常用电工仪表测量电路参数； (4) 会识别与检测常用电阻器、电容器、电感器和变压器，能正确检测电路性能指标及参数，会排除常见电路故障； (5) 了解照明电路配电板的组成，相关器件的外部结构、性能和用途，会安装照明电路配电板，能按电工工艺规范连接电路； (6) 了解三相交流电源的产生和特点，知道三相四线制电源的线电压和相电压之间关系； (7) 了解低压电器的分类形式，熟悉常用低压配电电器、低压控制电器的外形与主要用途，会用万用表

		检测低压电器判断其质量好坏； (8) 了解三相异步电动机的工作原理，理解三相异步电动机的基本控制方法，能正确安装与检修三相异步电动机的基本控制线路，能对线路进行通电调试
--	--	--

(2) 专业核心课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
电子装配与调试 (87 学时)	(1) 电子产品的生产过程及管理； (2) 电子产品生产技术文件； (3) 电子工具和材料； (4) 电子元件识别与检测； (5) 电子仪器仪表的使用； (6) 产品装接工艺； (7) 整机装配工艺； (8) 产品调试与检验	(1) 了解电子产品的生产和管理； (2) 会识读电子产品技术文件； (3) 会识别和检测电子元件； (4) 了解电子焊接工艺； (5) 掌握电子焊接技术； (6) 会使用常用的电子工具、材料和电子仪器仪表； (7) 了解电子产品装接工艺； (8) 能对电子产品进行装配、调试与检验
单片机技术应用 (36 学时)	(1) 单片机的结构与工作原理； (2) 单片机开发技术的软、硬件环境； (3) C 语言基础知识； (4) 键盘接口技术； (5) 定时器/计数器及应用； (6) 实验	(1) 了解单片机基本特性； (2) 熟悉单片机开发的软、硬件环境； (3) 了解 C 语言的基础知识； (4) 会编写、编译程序，能够通过 ISP 方式下载程序； (5) 能够调试产品性能参数
EDA 技术 (24 学时)	(1) 电路原理图设计； (2) 绘制原理图元器件； (3) 层次电路原理图设计； (4) 手工设计 PCB 板； (5) 自动设计 PCB 板； (6) 电路仿真	(1) 熟悉 Altium Designer 软件及硬件配置，掌握电路原理图设计方法； (2) 能使用 Altium Designer 软件设计电路原理图，能熟练绘制元器件符号； (3) 理解层次原理图的概念、优点及模块化设计方法，会绘制层次原理图； (4) 能利用 Altium Designer 软件手工规划和设计 PCB 板，会进行手工布线和规则设置检查； (5) 掌握手工绘制和利用向导绘制元器件封装的方法，掌握自动设计单、双面 PCB 板的方法和步骤； (6) 了解电路仿真的特点、功能，会设置电路仿

		真方式及参数； (7) 具有独立思考、获取资源及分析与解决电子产品设计常见相关问题的能力
传感器技术及应用 (106 学时)	(1) 检测与传感器的基础知识 (2) 应变式传感器 (3) 温度传感器 (4) 电容式传感器 (5) 电感式传感器 (6) 压电式传感器 (7) 磁电式传感器 (8) 光电式和光纤式传感器 (9) 辐射式传感器	(1) 掌握传感器的基础知识，了解检测的基本原理及相关知识； (2) 掌握常见传感器的工作原理，结构特点； (3) 会识别不同温度传感器的特点及其在检测系统中的作用、地位；能够正确使用温度传感器，了解温度传感器的测量方法； (4) 会地识别各种电容式传感器及其特点和其在工作系统中的作用，能够准确地判断出传感器的好坏，了解电容式传感器的测量方法； (5) 会地识别各种电感式传感器及其特点和其在工作系统中的作用，能够准确判断出传感器的好坏，了解电感式传感器的测量方法； (6) 会识别各种压电式传感器及其特点和其在工作系统中的作用，能够准确判断出传感器的好坏，了解压电式传感器的测量方法； (7) 理解磁电式传感器、霍尔元件的工作原理和转换电路，并掌握其性能点； (8) 掌握各种光电式和光纤式传感器的工作特性和功能，能够根据要求分析传感器工作电路； (9) 正确识别各种超声波传感器及其特点和其在工作系统中的作用；能够正确分析辐射式传感器的应用场合。能够准确判断出常用的辐射式传感器的好坏。
电机与电气技术 (65 学时)	(1) 电动机、常用低压电器应用的基本知识与技能； (2) 电气控制原则与基本控制环节； (3) 电气图形符号、文字符号与原理图的识读； (4) 控制线路布线步骤和工艺； (5) 典型设备的电气控制线路； (6) 机床线路电气原理、布置图、	(1) 初步掌握交、直流电动机与变压器的基本结构、工作原理； (2) 掌握三相电动机的基本结构、特点、工作原理及铭牌数据的意义；了解交、直流电动机的机械特性，起动、制动和调速方法； (3) 具备使用、检测和维护三相电机的基础技能，初步掌握交、直流电动机常见故障的处理方法； (4) 掌握常用低压电器的名称、种类、型号、构造、用途和工作过程；

	安装接线图和机床的工作过程； (7) 机床线路故障排除	(5) 具备查阅产品样本与手册，合理选择电动机与常用低压电器的能力； (6) 熟悉低压电器的安装、接线、拆装、修理、调整； (7) 初步理解电气控制原则中时间原则、速度原则、电流原则、电势原则与行程原则； (8) 能读懂并分析常用生产机械电气原理图和接线图的能力； (9) 能根据基本控制线路原理安装元器件，能看懂接线图（多种表示方法）并能按原理图、接线图布线； (10) 掌握控制线路软、硬线布线步骤和工艺，会检查线路的正确性，具有常用生产机械电气故障分析的能力，会排除简单的故障； (11) 熟悉车床等机床线路电气原理、布置图、安装接线图和机床的工作过程； (12) 能观察出机床常见电气故障，会分析故障原因、确定故障范围； (13) 会用电阻法、电压法、通电检查法、断电检查法、短接法等方法排除车床等机床的各种电器故障和线路故障。
--	---	---

(3) 专业方向课程

①电子产品制造方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
电子产品检验技术 (116 学时)	(1) 电子产品检验工艺基础知识； (2) 电子产品检验技术条件和测量方法； (3) 电子产品的可靠性验证； (4) 电子产品性能测试； (5) 电子产品检验结果的分析与处理	(1) 了解电子产品检验的概况及电子产品检验工艺基础知识； (2) 理解产品检验技术条件和测量方法的含义； (3) 掌握典型电子整机产品性能指标检测方案； (4) 能规范操作常用检测仪器； (5) 理解检验测试工装基本概念； (6) 能正确处理测试数据，出具规范的质量检验记录

仪器仪表装 调 (87 学时)	(1) 仪器仪表焊接训练; (2) 仪器仪表装配训练; (3) 仪器仪表调试训练; (4) 仪器仪表维修训练	(1) 掌握电子焊接技术; (2) 能正确使用各种电子工具; (3) 掌握电子仪器仪表的使用; (4) 能按照电路图装配电路; (5) 能按要求调试电路; (6) 能维修简单电路的故障
-----------------------	---	---

② 电子产品营销方向

电子产品营销实 务 (116 学时)	(1) 岗位认知; (2) 电子产品了解; (3) 顾客接待与了解; (4) 产品宣传与推介; (5) 谈判与签约; (6) 异议与投诉处理; (7) 销售管理	(1) 能组织进行市场调研与分析; (2) 能恰当应用基本销售策略、基本沟通与公 关、谈判技巧,完成产品的销售; (3) 能组织开展产品促销活动; (4) 能进行产品营销的管理; (5) 能处理电子产品进、销、存的业务; (6) 能应用相关法律、法规,妥善处理客户矛 盾与投诉
电子产品营销实 训(87 学时)	(1) 常见实用小型电子产 品的装接; (2) 常见实用小型电子产 品的调试; (3) 常见实用小型电子产 品的体验式销售; (4) 电子产品营岗位轮岗 见习	(1) 能较熟练地识别与检测常用电子元器件; (2) 了解电子产品装接的基本工艺要求; (3) 能按工艺要求完成小型电子产品的装接、 调试; (4) 能对装接的电子产品进行体验式产品销 售; (5) 体验电子产品营销的相关岗位要求

七、教学安排

(一) 教学时间安排

学期	学期 周数	教学周数		考试 周数	机动 周数
		周数	其中: 综合的实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 (军训)	1	1
			1 (入学教育)		
二	20	18	1 (电工技术基础与技能)	1	1
			1 (电子技术基础与技能)		
			1 (电工电子测量技术)		
三	20	18	2 (电子产品维修技术)	1	1

			1（电子产品检验技术）			
四	20	18	3（电子装配与调试）		1	1
			2（传感器技术及应用）			
			1（电机与电气技术）			
五	20	18	3（电子设备装接工（职业资格鉴定与企业见习））		1	1
			1（社会实践）			
			电子产品制 造	3（电子产品检验技术）		
				3（仪器仪表装调技术）		
			电子产品营 销方向	3（电子产品营销实务）		
				3（电子产品营销实训）		
六	20	20	19(顶岗实习)		/	/
			1(毕业教育)		/	/
总计	120	110	43		5	5

(二) 教学进程安排

课程类别	序号	课程名称			课程教学各学期周学时数												考核形式		
					课时	学分	一		二		三		四		五				六
							18周		18周		18周		18周		18周		20周		
							16周	2周	15周	3周	15周	3周	12周	6周	8周	10周	20周	考式	考查
公共基础课	1	文化 课	必修	思想政治课	175	10	2		2		3		3		4			√	
	2			语文	205	12	3		4		3		3		2			√	
	3			历史	78	4	3		2										√
	4			数学	148	8	3		2		2		2		2			√	
	5			英语	148	8	3		2		2		2		2			√	
	6			信息技术	124	7	4		2		2								√
	7			体育与健康*	180	10	2		2		3		3		3				√
	8			艺术（美术、音乐）	42	2				2		1							√
	9			物理	78	4	3		2									√	
	10			劳动教育*	18	1			1										√
	11		人文选修课程			20	1					1		1					√
	12		中国优秀传统文化、职业素养等			31	2	1		1									√
	公共基础课总学时				1232	69	24	0	20	0	17	0	15	0	14				
	专业技能课程	13	专业类平台 课程		电工技术基础与技能	169	9	3		4	1周				4			√	
14				电子技术基础与技能	181	10			3	1周	5			4			√		
15				电子电工产业概论	32	2	2										√		
16				工程制图与 CAD	45	3				3							√		
18		专业核心 课程		EDA 技术	24	1						2					√		
				电工电子测量技术	120	7			2	1周	3			2			√		
19				单片机技术	36	2						3					√		
20				电子装配与调试	87	5							3周				√		
21				传感器技术及应用	106	6							4	2周				√	

	23			电子产品维修技术	58	3					2 周						√	
	24			电机与电气技术	65	4						3	1 周				√	
	25			电子设备装接工（职业资格 鉴定与企业见习）	87	5									3 周			考级
	29	专业 方向 课程	电子产品 制造技术	电子产品检验技术	116	6					1 周				3 周			√
	30			仪器仪表装调技术	87	5								3 周			√	
	31		电子产品 营销	电子产品营销实务	116	6					1 周				3 周			√
	32			电子产品营销实训	87	5								3 周			√	
		小 计			1213	68	5		9	3 周	11	3 周	12	6 周	13	9 周		
	33	社会实践活动			29	1									1 周			√
	34	专业选修课程			79	4				1		2		5				√
		小 计			114	5				1		2		5	1 周			
	35		顶岗实习			551	29									19 周		
其他 教育 活动	专业知识与入学教育			29	1		1 周											
	军训			29	1		1 周											
	毕业教育			29	1										1 周			
	小计			638	38		2 周								20 周			
	合 计			3206	174	29	2 周	29	3 周	29	3 周	29	6 周	29	10 周	20 周		

备注: 1. 总学时: 3206, 总学分: 174。公共基础必修和限选课程学时(含军训) 占比约38.8%;

专业技能课(含顶岗实习、专业认识与入学教育、毕业教育) 占比约57%。其中任意选修课(人文选修课程与专业选修课程), 占比约4.2%。

2. 总学分: 174。学分计算办法: 第1至第5学期每学期18学时计1学分; 专业实践教学周1周计1学分; 顶岗实习1周计1.5学分; 军训、专业认识与入学教育、社会实践活动、毕业教育等活动1周计1学分。

3. 人文选修课程包括: 书法艺术、普通话、中国名著欣赏、电影艺术欣赏、实用交际礼仪、中华优秀传统文化、职业素养, 专业选修课程包括: 智能电器、电工上岗、电工仪表、可编程控制器技术等, 电、钳、车、数车、数铣、加工中心等技能大赛进课堂课程。

4. 其中《劳动教育》不足的3学时由技能训练周补足; 《体育与健康》不足的13学时由两操和阳光体育活动补足。

八、实施保障

（一）师资条件

1. 师德师风

热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值观体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人，展示出默默奉献的职业精神。

2. 专业能力

专业带头人许长兵，江苏省特级教师、高级讲师，机电工程系主任，具有电子类专业前沿知识和先进教育理念，教学水平高、教学管理强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能广泛联系行业企业，较好地把握电子行业、专业发展态势，了解电子行业产业和本专业发展现状与趋势，准确把握电子类行业企业用人需求。结合职业学校实际，科学制订学校专业发展规划及教师培养计划，并组织实施。潜心课程教学改革，带领教学团队制订高水平的“实施性人才培养方案”，具有组织开展学校专业建设、课程建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

专任专业教师具有电子、电气类专业本科以上学历；3年以上专任专业教师，达到《江苏省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》中规定的职业资格或专业技术职称要求，如维修电工、电气设备安装工、常用电机检修工、变配电室值班电工、电梯安装维修工等。

3. 团队建设

专任专业教师与在籍学生之比为 1:22，研究生学历（或硕士以上学位）为 67%，高级职称 67%，获得与本专业相关的高级工以上职业资格 100%；兼职教师占专业教师比例 10%，其中 100%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

（二）教学设施

1. 专业教室

本专业配备智慧教室的信息大屏。教学过程中，书写设备供老师在电子教案、各种多媒体内容、现场高拍图片、现场演示实验上，或电子白板上进行书写、标注，实现教学内容互动建构。

实训室名称	管理人员姓名
电路原理实验室	王萍
模拟/数字电路实验室	王萍
电子测量实验室	王萍
单片机综合开发实验室	孟华
电工技能考核实训室	孟华
家电维修室	陈飞
电子 CAD 仿真实训室	陈飞
传感器技术实验	孙秀珍
电气设备安装实训室	杨本春
PLC 与变频器应用实训	徐若晴

2. 实训实习基本条件

（1）校内实习实训基本条件

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

功 能	场地 面积 (M2)	装 备 标 准					
		序号	设 备 名 称	规格	单位	配置	适用范围
电路原理 实验室	150	1	电路实验台		套	25	电工
		2	电路原理实验箱		套	25	
		3	万用表	MF500	块	25	电工
模拟/数字 电路实验 室	150	1	电子实验台		套	25	
		3	模拟电路实验箱		套	25	
		4	数学电路实验箱		套	25	
		5	晶体管毫伏表		台	25	
		6	低频信号发生器		台	25	
		7	双踪通用示波器		台	25	
		8	万用表	MF500	块	25	
电子测量 实验室	150	1	双踪通用示波器	YB4360	台	25	无线电调试工
		2	直流稳压电源	SZY-06	台	25	
		3	晶体管毫伏表		台	25	
		4	函数信号发生器/计数器	YB1603P	台	25	
		5	频率计		台	25	
		6	高频信号发生器		台	25	
		7	晶体管特性图示仪	YB4810A	台	10	
		8	集成电路测试仪		台	25	
		9	万用表	MF500	块	25	
		10	数字扫频仪		台	25	
电子装配 室/仿真 生产线	150	1	双路直流稳压电源	SZY-06	台	25	无线电装接工 无线电调试工
		2	函数信号发生器/计数器	YB1603P	台	25	
		3	示波器	YB4360	台	25	
		4	万用表		块	25	
		5	晶体管特性图示仪	YB4810A	台	10	
		6	电烙铁及烙铁架		把	50	
		7	台钻		台	2	
		8	手动表面贴装设备		套	25	
		9	PCB 制板制作及相关设备		套	1	
电工实训 室	105	1	通用电工实验台		套	25	电工
		3	电工技能实训板(含各种 低压电器)		套	120	
		4	万用表	MF500	块	25	
		5	工具包(含工具)		套	60	

		2	计算机	浪潮日升	台	21	
		3	投影机及视频展示台		套	1	
		2	计算机		台	25	
		3	投影机及视频展示台		套	1	
电工技能考核实训室	150	1	电工技能考核设备	THWD-1A	套	15	电工
		2	电脑	浪潮日升	台	15	
		2	空调系统		套	1	
		3	常用工具		套	10	
		4	万用表		块	25	
家电维修室	150	1	电视机		台	25	无线电装接工 无线电调试工
		2	收录机		台	25	
		3	万用表	MF500	块	25	
		4	VCD		台	25	
		5	数字电容表		台	2	
		6	彩电信号发生器		台	2	
		7	示教板	收录机原理及故障分析	块	1	
		8	示教板	黑白电视机	块	1	
		9	示教板	XF-50CL 扩音机	块	1	
		10	示教板	OTL 扩音机	块	1	
		11	示教板	超外差收音机	块	1	
		12	小家电		套	25	
		3	投影机		台	1	
		4	电动投影幕		个	1	
		5	空调		台	2	
电子 CAD 仿真实训室	120	1	电脑（含软件）	DELL OptiPlex 3010MT	台	60	无线电装接工 无线电调试工
		3	投影机		台	1	
		4	电动投影幕		个	1	
		5	空调		台	2	
电气设备 安装实训室	180	1	电气安装与维修实训考核装置	YL-156A	套	6	电工
电机与变 压器检修 实训室	120	1	电机与变压器实训装置	THPDS-1 型	套	10	电工

注：1、本表中所列为主要实训（实验）设备，一些辅助设备并未在本表中列出。2、成套实训台都是两工位的（两位同学为一组进行实训）。

（2）校外实训实习基本条件

校外实习实训基地情况				
序号	单位名称	协议	承担教学任务	接收人数
1	上海施耐德低压终端电器有限公司	有	开展现代学徒制双主体育人，接收学生就业、进行师资培训	15
2	江苏慧智科技光学材料有限公司	有	学生实习基地，合作尝试生产性实训，接受企业文化熏陶	8
3	益海（连云港）粮油工业有限公司	有	学生实习基地，接受企业文化熏陶	4
4	昇德昇（连云港）电子有限公司	有	学生实习基地，接受企业文化熏陶	6
5	连云港市港圣开关电气有限公司	有	联合教科研、进行师资培训，参与企业研发	12
6	连云港全盛电气有限公司	有	合教科研、进行师资培训，参与企业研发	8

（三）教学资源

1. 教材

学校建立严格的教材选用制度，教材从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥学科（课程）负责人、专业带头人、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。在江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录中进行选择，选用教材根据教学计划和课程体系的要求，结合本专业人才培养目标，以提高教学质量为宗旨，选用江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录中的优秀教材，如国家和省部级优秀教材、国家级规划教材。所选用的教材具有先进性和适用性，内容上既要体现教育教学观念的转变和教育教学改革的进程，也反映本课程相关学科发展的水平和要求，同时要有利于培养学生的科学思维和创新精神，有利于提高学生提出问题、分析问题、解决问题的能力，教材在形式上具有教学的适应性。

2. 图书文献资料

按照教育部《中等职业学校设置标准》，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：有关电子技术应用专业理论、技术、方法、思维以及工具类图书等。

3. 数字资源

建设并配备音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，保证种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

1	中国知网资源总库	http://www.cnki.net
2	论文查重平台	http://check.cnki.net/scheck/
3	超星移动图书馆	http://m.5read.com/appdown.html
4	读秀学术搜索（电子图书）	https://www.duxiu.com/
5	维普期刊整合平台	http://qikan.cqvip.com/
6	中科 JobLib 就业与创业创新知识总库	http://www.joblib.cn
7	超星域出版期刊库	http://qikan.chaoxing.com

8	思政课数据库	https://www.sizhengke.net/
9	新知学术发现系统	https://scholar.newacademic.net
10	中国大百科全书	http://h.bkzx.cn

九、质量管理

（一）编制实施性人才培养方案

职业学校依据本方案，开展专业调研与分析，结合学校具体实际，编制科学、先进、操作性强的实施性人才培养方案，并滚动修订。具体要求为：

1. 落实立德树人根本任务，注重学生正确价值观、必备品格和关键能力的培养，主动对接经济社会发展需求，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，确定本校本专业培养目标、人才培养规格、课程设置和教学内容。

2. 贯彻教育部《中等职业学校公共基础课程方案》《江苏省中等职业学校自动化专业类课程指导方案（试行）》，开足开好公共基础必修课程和专业类平台课程。

3. 选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。公共基础限选课程要落实国家、教育部的相关规定，公共基础任意选修课程、专业（技能）任意选修课程的课程设置、教学内容、学时（学分）安排，科学合理地选择课程内容。

4. 实施“2.5+0.5”学制安排，学生校内学习5学期，校外顶岗实习1学期。三年总学时数为3206，其中，公共基础必修和限选课程学时(含军训)占比约38.8%；专业技能课(含顶岗实习、专业认识与入学教育、毕业教育)占比约57%。

（二）推进教育教学改革

采用任务驱动教学法，将理论与实践教学融为一体，通过信息、计划、决策、实施、控制、评定六个教学过程，学生经历了“做中学”、“学中做”，学生既能学习理论知识，又能使实践技能、语言表达能力、沟通能力、团队精神等综合能力得到很好的锻炼。

共享型专业教学资源库，是职业院校网络学习体系建设的核心，能够用来进行学校的精品课程建设、网络课程建设、学习资源共享，以及开展网络教学服务、自主学习服务、实践学习管理、虚拟实践学习、企业培训服务、社会培训服务等各项教学及社会化服务。

1. 强化基础条件。持续做好师资队伍、专业教室、实训场地、教学资源等基础建设，统筹提高教学硬件与软件建设水平，为保障人才培养质量创造良好的育人环境。

2. 明确教改方向。充分体现以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念，积极推进中国特色现代学徒制人才培养模式，加强德技并修、工学结合，着力培养学生的专业能力、综合素质和职业精神，提高人才培养质量。

3. 提升课程建设水平。坚持以工作过程为主线，整合知识和技能，重构课程结构；主动适应产业升级、社会需求，体现新技术、新工艺、新规范，引入典型生产案例，联合行业企业专家，共同开发工作手册、任务工作页和活页讲义等专业课程特色教材，不断丰富课程教学资源。

4. 优化课堂生态。推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，将企业车间转变为教室、课堂，推行项目教学、案例教学、场景教学、主题教学；以学习者为中心，突出学生的主体地位，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，促进学生主动学习、释放潜能、全面发展；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5. 深化信息技术应用。适应“互联网+职业教育”新要求，推进信息技术与教学有机融合，

推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，推动课堂教学革命。

（三）严格毕业要求

根据国家和省的有关规定，落实本专业培养目标和培养规格，细化、明确学生毕业要求，完善学习过程监测、评价与反馈机制，强化实习、实训、毕业综合项目（作品、方案、成果）等实践性教学环节，注重全过程管理与考核评价，结合专业实际组织毕业考核，保证毕业要求的达成度。

本专业学生的毕业要求为：

1. 符合《江苏省中等职业学校学生学籍管理规定》中关于学生毕业的相关规定，思想品德评价和操行评定合格。

2. 修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，取得规定学分，本专业累计取得学分174。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项的同学，按照奖项级别和等级，给予相应的学分奖励。

3. 毕业考核成绩达到合格以上。毕业考核方式：（1）综合素质评价，包括思想素质、文化素质、身体素质、劳动素质、艺术素质、社会实践等；（2）学业成绩考核，包括本专业各科目的学业成绩、江苏省中等职业学校学生学业水平考试成绩，以及结合本校本专业实际而开设的毕业综合考试；（3）实践考核项目，包括学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等。学生在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项，按照奖项级别和等级，视同其“实践考核项目（学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等）”成绩为合格、良好、优秀。

4. 取得人社部门委托社会化认定的中级以上或教育部门委托社会化认定的中级以上电子相关职业技能等级证书1项以上，如：电工（中级）、仪器仪表装调（中级）等。

十、编制说明

（一）编制依据

本方案依据《江苏省中等职业学校电子电工专业类课程指导方案（试行）》，参考教育部《中等职业学校专业目录》《中等职业学校电子技术应用专业教学标准》《中等职业学校公共基础课程方案》以及思想政治、语文、历史、数学等12门公共基础课程标准，参考《中华人民共和国职业分类大典》（2015版）、《国家职业资格目录》和国家相关职业标准、职业技能等级标准等编制。

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

（1）主动对接经济社会发展需求，服务学生全面发展；

（2）注重中高等职业教育课程衔接，强化校企融合，坚持理论与实践的有机结合；

（3）坚持统一性与灵活性相结合。在严格执行国家和省有关规定的基础上，为职业学校制定实施性人才培养方案和课程二次开发留出一定空间，全面提升职业教育质量，为江苏率先基本实现现代化提供有力支撑。

（二）开发单位及核心成员

开发团队（本方案由江苏省连云港中等专业学校电子电工专业指导委员会牵头，电子电工教研室开发，江苏新海电力工程有限公司、中国船舶集团第七一六研究所参与，经连云港市职业教育教科中心信息技术组审定。专业负责人许长兵，核心成员有徐春妹、张宝珍、孟华、杨海燕，主审连云港中等专业学校。

江苏省连云港中等专业学校实施性人才培养方案

专家论证意见表

院系名称（盖章）：机电工程系

年 级	2023级	类 别	三年制中职
专业名称	电子技术应用		
论证时间	2022年 11月 21日		

专家论证意见：

该校电子技术应用专业的实施性人才培养方案是基于对连云港电子技术行业、企业进行充分调研的基础上，本着服务地方经济、向社会培育出德智体美劳全面发展有用人才的办学宗旨，培养电子技术应用专门人才制定。在本市的昇德昇、伍江数码、华威电子、江苏共巨锂电等企业，通过统计对人才的需求情况综合显示，电子类企业对中、高级工的需求量较大。

本专业人才培养方案修改建议如下：

（1）教学课程及内容要紧跟行业发展趋势，除了技能教育之外，培训人员的职业素质、创新能力、业务能力等都要齐头并进，多项技能综合发展。

（2）强化实践环节。今后课程教学方式及模式要实现多样化，课程可增加电子技术仿真教学、企业现场教学、企业兼职教师授课。

（3）开发校企合作人才培养模式。积极与企业合作办学，通过校企合作培养平台，参与企业生产指导、引入企业兼职教师、共同开发课程教材、引入企业考评机制、合作开发科研项目等。

经专业论证，同意该校电子技术应用专业的人才培养方案。

论证专家：

姓名	单位及职务	签名
司淑丽	连云港伍江数码科技有限公司 人事经理	司淑丽
李红军	连云港职业技术学院 教授	李红军
王海涛	昇德昇（连云港）电子有限公司 工程师	王海涛
张景怡	中国船舶重工集团公司七一六研究所高级工程师	张景怡
许长兵	连云港中等专业学校机电工程系主任 特级教师	许长兵

学校意见：

根据院系及专家意见，同意该专业实施性人才培养方案申请审批执行。



1. 专家意见：应体现对修订后内容在专业人才需求调研充分性、专业设置必要性和可行性、人才培养目标和规格、课程设置及教学要求、教学时间分配及进程表、师资设备保障情况等意见。

2. 论证专家：应由学校院系、合作企业、职教专家等组成。

学校 对本 方案 编制 (修 订) 说明	1. 《江苏省连云港中等专业学校中等职业教育电子信息类电子技术应用专业实施性人才培养方案》依据《江苏省中等职业学校电子技术应用专业指导性人才培养方案（征求意见稿）》和《江苏省中等职业学校学生学业水平考试电子类专业理论考试大纲和技能考试大纲》等相关要求编制制定。 2. 本专业人才培养方案中的课程设置按公共基础课和专业平台课程、技能课程、必修课程和选修课程板块设计。任意选修课可根据学生实际情况，决定开设课程的种类和教学时数。 3. 本专业学生学完规定的课程，达到规定的总学分，思想品德经鉴定符合要求，准予毕业。 4. 电子技术应用专业的实施性人才培养方案是我校在对连云港现代制造类产业进行充分调研的基础上，经过对用人单位的岗位性质、岗位需求的调查，紧密联系本校的实际情况，经过用人单位和广大专业教师的讨论、修改，本着我校的“为连云港地方经济培养合格的管理者和生产者”的办学宗旨而制定。培养出能够在地方的智能制造类厂矿企业、智能建筑中的智能电子技术维修、物联网、智能建筑设备销售与维修等工作的应用型专门人才。学生通过升学考试可到高等学校进行继续学习，为高校输送更多的人才。 5. 本方案由江苏省连云港中等专业学校电子电工教研室牵头开发，由张宝珍主笔，杨海燕参与修订，许长兵主审，并经江苏省连云港中等专业学校电子技术应用专业指导委员会论证审核。 2023 年 2 月 25 日
县区 教育局 审核 意见	202 年 月 日
市教 育局 审批 意见	202 年 月 日

学校 对本 方案 编制 (修 订) 说明	1. 《江苏省连云港中等专业学校中等职业教育电子信息类电子技术应用专业实施性人才培养方案》依据《江苏省中等职业学校电子技术应用专业指导性人才培养方案(征求意见稿)》和《江苏省中等职业学校学生学业水平考试电子类专业理论考试大纲和技能考试大纲》等相关要求编制制定。 2. 本专业人才培养方案中的课程设置按公共基础课和专业平台课程、技能课程、必修课程和选修课程板块设计。任意选修课可根据学生实际情况, 决定开设课程的种类和教学时数。 3. 本专业学生学完规定的课程, 达到规定的总学分, 思想品德经鉴定符合要求, 准予毕业。 4. 电子技术应用专业的实施性人才培养方案是我校在对连云港现代制造类产业进行充分调研的基础上, 经过对用人单位的岗位性质、岗位需求的调查, 紧密联系本校的实际情况, 经过用人单位和广大专业教师的讨论、修改, 本着我校的“为连云港地方经济培养合格的管理者和生产者”的办学宗旨而制定。培养出能够在地方的智能制造类厂矿企业、智能建筑中的智能电子技术维修、物联网、智能建筑设备销售与维修等工作的应用型专门人才。学生通过升学考试可到高等学校进行继续学习, 为高校输送更多的人才。 5. 本方案由江苏省连云港中等专业学校电子电工教研室牵头开发, 由张宝珍主笔, 杨海燕参与修订, 许长兵主审, 并经江苏省连云港中等专业学校电子技术应用专业指导委员会论证审核。 2023年2月25日
县区 教育 局审 核意 见	202 年 月 日
市教 育局 审批 意见	202 年 月 日