

淮安市中等职业学校

实施性人才培养方案审批表

专 业 名 称: 电子技术应用

专门化方向: 电子产品制造、数字视听设备维修

学 制: 三年制

制 定 日 期: 2021.9

学校（盖章）: 江苏省淮安工业中等专业学校

江苏省淮安工业中等专业学校

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

专业类别：电子电工类（代码：06）

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、数字视听设备维修

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） 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）	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
数字视听设备维修	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)			

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）数字视听设备应用与维修：具备识读数字视听设备的技术资料的能力，具备安装并调试数字音频和视频播放设备的能力，具备一定的音响调音技巧，具备检修常用数字音频和视频播放设备的典型故障的能力。

（3）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

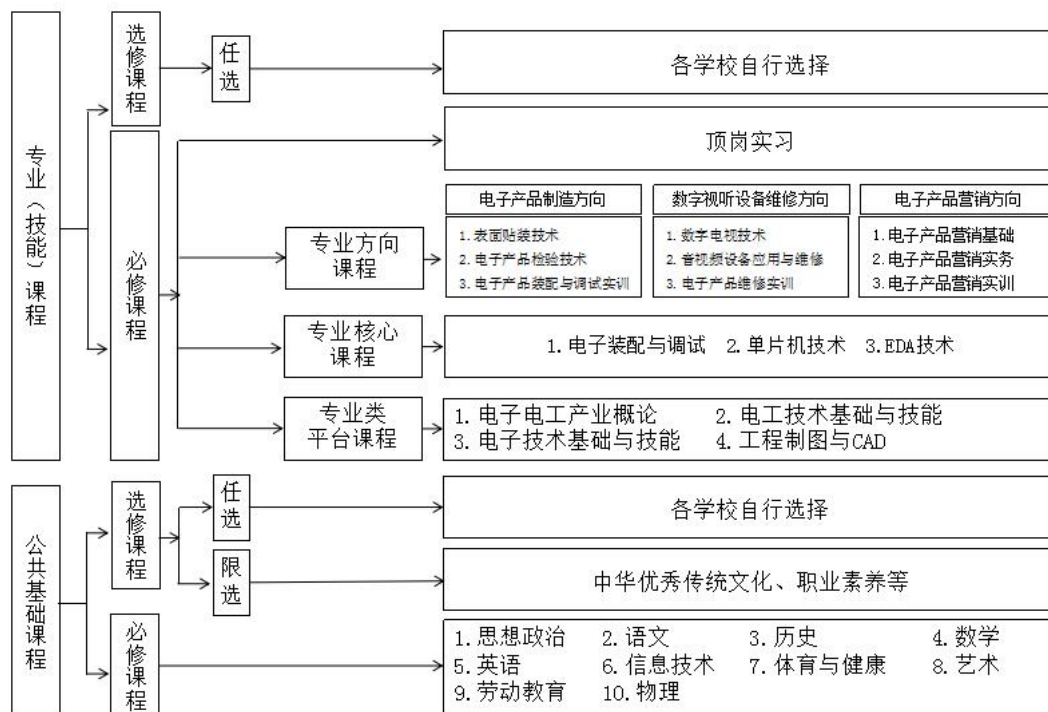
（1）具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

（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）主要课程教学内容

1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
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。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过36学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	144+（36）
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。其中限定选修（职业模块）54学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准，在部颁教材中选择确定	198
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。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过18学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	72+（18）
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。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
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。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144

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。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要，依据课程标准选择确定	108
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。其中限定选修和任意选修教学内容，由学校结合教学实际、学生发展需求，在课程标准的拓展模块中选择确定	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。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），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	36
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，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	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。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），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	45

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 (54 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 SWOT 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	(1) 二极管及其应用；	(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

(144 学时)	(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	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 (72学时)	(1) 机械制图基本知识与技能、正投影法； (2) 基本立体； (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	(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； (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 (144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	(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

	试与检修	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 (90 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 (72 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 (72 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

(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
表面贴装技术 (72 学时)	(1) SMT 工艺的组成及分类; (2) PCB 制程; (3) SMT 生产设备构造与基本原理; (4) SMT 生产线工业管理法; (5) SMT 产品的手工组装; (6) SMT 产品的产线组装; (7) SMT 产品可靠性检测	(1) 了解 SMT 的特点, 现状和发展趋势; (2) 掌握表面贴装技术的概念和作用; (3) 掌握表面贴装生产加工的组织与管理过程; (4) 了解表面贴装技术元器件的型号与规格; (5) 会操作与维护印刷机、点胶机、贴片机、回流焊炉、成形机、割板机、波峰焊机、自动光学检测仪等设备; (6) 掌握贴片机编程技术; (7) 掌握 SMT 产品的产线组装和检测
电子产品检验技术 (72 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
电子产品装配与 调试实训 (60 学时)	(1) 焊接训练; (2) 电子产品装配训练; (3) 电子产品调试训练; (4) 电子产品维修训练	(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数字视听设备维修方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
数字电视技术 (72 学时)	(1) 数字电视概述; (2) 数字电视基本技术; (3) 数字电视机的调试及典型故障检修; (4) 数字机顶盒; (5) 机顶盒的使用与检修	(1) 了解数字电视的发展; (2) 掌握数字电视的基本技术; (3) 掌握数字电视机的结构、工作原理; (4) 掌握数字电视机的调试及典型故障检修; (5) 掌握数字机顶盒的结构、工作原理和使用; (6) 掌握机顶盒的典型故障分析与检修
音视频设备应用与维修 (72 学时)	(1) 音视频设备概述; (2) 音视频电路; (3) 音箱设备系统; (4) 数字视频设备; (5) 家庭影院系统; (6) 音视频设备常见故障维修	(1) 了解数字信号处理技术的基本概念; (2) 掌握各种音视频装置的功能、结构、使用、维护方法; (3) 能识读音视频设备的典型线路图; (4) 能使用常规电子仪器、仪表对整机关键点进行信号的检测; (5) 能合理选购、搭配、安装、使用音视频设备; (6) 能通过对故障现象和检测数据的分析来判断故障部位; (7) 能维修音视频设备的常见故障
电子产品维修实训	(1) 典型视听设备的构成; (2) 典型视听设备安装;	(1) 了解典型视听设备的结构与安装方法; (2) 能正确使用各种电子工具;

(60 学时)	(3) 典型视听设备调试; (4) 典型视听设备检修	(3) 能正确使用电子仪器仪表; (4) 能对典型视听设备进行调试与检修; (5) 能判断和排除常见故障
---------	-------------------------------	--

③电子产品营销方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
电子产品营销基础 (72 学时)	(1) 电子电器产品的概况, 分类及市场现状; (2) 电子电器产品市场营销与营销策略知识; (3) 电子电器产品的广告策略、品牌策略和服务策略; (4) 电子产品营销方案的制订	(1) 了解电子电器产品的概况, 分类及市场现状; (2) 理解掌握电子电器产品市场营销与营销策略知识; (3) 掌握电子电器产品的广告策略、品牌策略和服务策略; (4) 熟悉企业具体的营销工作; (5) 能运用电子电器产品市场营销的原理和现代市场营销观念, 组织与实施电子电器产品市场营销策划, 并解决电子产品营销中的实际问题
电子产品营销实务 (72 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 (60 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) 电子产品营销岗位轮岗见习	(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 (入学教育与专业认知实习)		
			1 (《电工技术基础与技能》— 电工实训)		
二	20	18	1 (《电子技术基础与技能》— 电子实训)	1	1
三	20	18	1 (《电子技术基础与技能》— 电子实训)	1	1
四	20	18	2 (电子产品装配与调试实训/电子产品维修实训/电子产品营销实训)	1	1
五	20	18	4 (各专门化方向综合实训— 考证)	1	1
			2 (社会实践活动)		
六	20	20	18 (顶岗实习)	/	/
			2 (毕业考核、毕业教育)		
总计	120	110	33	5	5

注：鼓励学校加强实践性教学，学时安排达到总学时的 50%。

（二）教学进程安排

课程类别		课程性质	课程名称	学时	学分	学期						
						1	2	3	4	5	6	
公共基础课程		必修课程	思想政治	144	8	√	√	√	√	√		
			语文	198	11	√	√	√	√			
			历史	72	4	√	√					
			数学	144	8	√	√	√	√			
			英语	144	8	√	√	√	√			
			信息技术	108	6	√	√	√				
			体育与健康	180	10	√	√	√	√	√		
			艺术	36	2	√	√					
			劳动教育	18	1	√	√	√	√	√		
		物理	45	2.5	√							
		限定选修课程	书法、综合文科	36	2	√	√					
小计			1125	62.5								
专业（技能）课程	专业类平台课程		必修课程	电工技术基础与技能	144	8	√	√				
				电子技术基础与技能	144	8		√	√			
				工程制图与 CAD	72	4			√			
				电子电工产业概论	54	3		√				
	专业核心课程		必修课程	电子装配与调试	96	5				√		
				单片机技术	72	4				√		
				EDA 技术	72	4				√		
	专业方向课程	电子产品制造	必修课程	表面贴装技术	72	4				√		
				电子产品检验技术	72	4					√	
		数字视听设备维修		数字电视技术	72	4				√		
				音视频设备应用与维修	72	4					√	
				电子产品营销	电子产品营销基础	72	4				√	
	电子产品营销实务	72			4					√		
	综合实训			《电工技术基础与技能》—电工实训	30	2	√					
				《电子技术基础与技能》—电子实训	60	4		√	√			
				电子产品装配与调试实训/电子产品维修实训/电子产品营销实训	60	4				√		
				各专门化方向综	120	8					√	

			合实训一考证								
	顶岗 实习	必修 课程	顶岗实习	540	27						√
	小计			1608	89						
	合计			2733	151.5						

注：1. “√”表示此课程开设的学期；

2. 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业考核、毕业教育及任意选修课教学安排；

3. 课程开设顺序和开设学期，以及学时、学分，学校可根据实际情况调整。

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

（1）专业带头人为高级讲师，维修电工二级技师，拥有电子行业的专业视野和实践经验，具有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，了解电子行业企业对本专业人才的实际需求，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、电子科技创新等能力，在本专业改革发展中起引领作用。

（2）公共基础课程学科带头人和专业（技能）课程负责人应在该专业的课程教学、教育科研、课程开发等方面起到引领作用。要关注学科（课程）改革和发展状况，熟悉本学科（课程）的课程标准、教学任务、主要教学内容及要求。具有较强的课程研究能力和实施能力，能够组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动，能够组织专业团队积极推进课堂教学改革与创新，提升课程建设水平，建设新型教学场景，优化课堂生态，深化信息技术应用，打造优质课堂。

（3）专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和与任教学科相符的专业背景，熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面理解，具备较强的学情分析、教学目标设定、教学设计、教案撰写、教学策略选择、教学实施和评价能力，能运用信息化教学手段，合理使用信息化资源，注重教学反思，关注教学目标达成，持续改进教学效果；能积极开展课程教学改革和实施，具备一定的课程开发能力。专任专业教师还应具有从事学科（课程）教学所在行业高级工以上职业资格证书

或职业技能等级证书，有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业教师应具有良好的专业知识和实践能力，能够开展理实一体教学活动及实践技能示范教学，参加产学研项目研究及教学竞赛、技能竞赛等活动，能开发颇具专业特色的校本教材。

3. 团队建设

专任专业教师中具有研究生学历（或硕士学位）的占 33%，具有讲师以上职称的占 83%以上；高级职称 60%；获得与本专业专门化方向对应的高级工及以上职业资格的占 100%，技师及以上职业工种 60%，符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。专任专业教师中应具有来自不同专业背景的专业水平高的专任专业教师，建设符合项目式、模块化教学需要的课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构，以团队协作的方式开展教学、提升质量。

（二）教学设施

1. 专业教室

专业教室应符合国家、省关于中等职业学校设置和电子技术应用专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的必备条件；具有体现电子行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

（1）校内实训实习基本条件

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，校内实训室配置如下：

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
模拟电路实验室	模拟电子实验箱或实验装置	20	能满足模拟电路教学实验的需要
	数字示波器	20	频率测量范围为20MHz以上
	数字万用表	20	能测量交直流电压，交直流电流，电阻（带蜂鸣），电容量等
数字电路实验室	数字电路实验箱或实验装置	20	能满足数字电路教学实验的需要
	数字万用表	20	能测量交直流电压，交直流电流，电阻（带蜂鸣），电容量等
	数字示波器	20	频率测量范围为20MHz以上
单片机实验室	单片机实验开发系统（含电脑）	20	能满足单片机教学实验的需要
	DSP综合实验箱开	20	/

	发系统		
	数字万用表	20	能测量交直流电压，交直流电流，电阻（带蜂鸣），电容量等
传感器实验室	传感器实验箱或实验装置	20	能满足传感器教学实验的需要
	数字万用表	20	能测量交直流电压，交直流电流，电阻（带蜂鸣），电容量等
电子装配与调试实训室	示波器	20	频率测量范围为20MHz以上
	函数信号发生器	20	频率范围为0.2Hz至20MHz，输出波形为正弦波、三角波、方波，输出电压可调
	数字万用表	20	能测量交直流电压，交直流电流，电阻（带蜂鸣），电容量等
	毫伏表	20	多挡测量电压，范围为100 μ V至300V，测量电压的频率范围为10Hz至2MHz
	数字直流稳压电源	20	0-36V双电源输出可调数显
	焊接平台	40	电源、电烙铁等工具
电工实训室	电工技术实训装置	20	能满足《电工技术基础与技能》课程实训项目开设
	电工实习板	35	/
	电工工具	35	测电笔、尖嘴钳、螺丝刀、剥线钳等
	电工测量仪表	35	数字万用表、电度表、兆欧表、钳形电流表等
	各种照明器材	35	熔断器、开关、插座、灯座、日光灯、白炽灯等
	各种低压电器	35	刀开关、自动空气开关、漏电保护器、熔断器等
EDA实训室	计算机	36	计算机
	EDA软件	36	EDA软件

（2）校外实训实习基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如下：

①根据本专业人才培养的需要和电子行业发展的特点，建立校外实习基地，一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位。实习企业应具备独立法人资格、依法经营3年以上，具有一定的规模、能满足至少35人同时进行专业认识实践的企业。

②实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位应提供电子技术应用专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料，配备必要的图书学习资料及网络资源，为实习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条

件。

③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。实习指导教师应从事该专业岗位工作3年以上，思想素质较高、业务素质优良，责任心较强，有一定的专业理论水平，热心于电子技术应用专业岗位的技能人才培养，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习质量评价，共同做好学生实习服务和管理工作的。

（三）教学资源

1. 教材

学校应建立严格的教材选用制度，教材原则上应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，发挥专业教师、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。根据专业性、基础性、实用性的原则，组织专业教师结合课程特点和教学需要，鼓励开发有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献资料

配备电子行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例及专业期刊等图书文献。

3. 数字资源

充分利用智慧职教平台有关电子电工类专业国家教学资源库中相关数字化资源。学校可以根据自身条件建设，在电子技术应用专业实训教学场所建设1个及以上的虚拟仿真实训室，建有与实训内容相配套的信息化教学资源，能够组织开展信息化实训教学活动。建设、配备与电子技术应用专业有关的音视频素材、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，做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量管理

（一）编制实施性人才培养方案

学校依据江苏省指导性人才培养方案，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。

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. 注重中高职衔接人才培养。着眼于学习者的专业成长和终身发展，针对职教高考升学，通过制订中高职衔接人才培养方案，统筹培养目标、课程内容、评

价标准，实现中职与高职专业、中职与职教本科专业，在教学体系上的有机统一。

3. 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电子电工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。

4. 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，要结合专业特点、学生个性发展需求和学校办学特色，有针对性地开设，并科学合理地选择课程内容。

以下任意选修课程仅供参考：

（1）公共基础任选课程：书法、综合文科。

（2）专业（技能）任选课程：现代企业管理、专业英语。

5. 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3000~3300，其中，公共基础课程（含军训）学时占比约为40%，专业（技能）课程（含专业认知与入学教育、毕业考核、毕业教育等）学时占比约为60%。课程设置中应设任意选修课程，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

（二）推进教育教学改革

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课程改革理念，积极推进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。对于推进“1+X”证书制度试点项目，应制订本专业开展教学、组织培训和参加评价的具体方案，作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

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不少于 170。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初级以上电子电工类相关职业技能等级证书 1 项以上，如：电工（中级）、无线电装配工（中级）、无线电调试工（中级）等。

十、编制说明

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。

附件 1

江苏省中等职业学校电子技术应用专业“工作任务与职业能力”分析表

职业岗位	工作任务		职业技能	能力整合排序	课程设置
电子产品 装配、调试 工	元器件识别 与检测	(1) 元器件识别	能识别常用的元器件	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	《电工技术培训基础与技能》 《电子技术基础与技能》 《电子电工产业概论》
			能合理选用元器件		
		(2) 元器件检测	能用万用表判别元器件好坏		
			能用万用表测量元器件的数值		
	电路装配与 调试	(1) 电路安装	掌握常见电路的识图能力		《电子产品安装与调试》 《单片机技术》
			能按图装配电路		
		(2) 电路调试	掌握各种常用仪器仪表的使用		
			能对电路进行调试		
	电路图绘制 与设计	(1) 电路图绘制	能排除电路的简单故障		《表面贴装技术》 《电子产品检验技术》 《工程制图与CAD》 《EDA技术》
			掌握常用软件绘制电路图		
		(2) 电路图设计	会电路仿真实验		
			会设计简单电路图		
电子产品 维修工	元器件识别 与检测	(1) 元器件识别	能识别常用的元器件		《电工技术培训基础与技能》 《电子技术基础与技能》 《电子电工产业概论》
			能合理选用元器件		
		(2) 元器件检测	能用万用表判别元器件好坏		
			能用万用表测量元器件的数值		
	电路装配与 调试	(1) 电路安装	掌握常见电路的识图能力	(1) 掌握电子常用元器件的基础知识和基本	《电子产品安装与调试》 《单片机技术》
			能按图装配电路		
		(2) 电路调试	掌握各种常用仪器仪表的使用		
			能对电路进行调试		

职业岗位	工作任务		职业技能	能力整合排序	课程设置
	电路图绘制与设计	(1) 电路图绘制	能排除电路的简单故障	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。	《音频设备应用与维修》 《视频设备应用与维修》 《工程制图与 CAD》 《EDA 技术》
			掌握常用软件绘制电路图 会电路仿真实验		
电子产品营销员	元器件识别与检测	(1) 元器件识别	能识别常用的元器件	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) 数字视听设备应用与维修:具备识读数字视听设备的技术资料的能力,具备安装并调试数字音频和视频播放设备的能力,具备一定的音响调音技巧,具备检修常用数字音频和视频播放设备的典型故障的能力。 (3) 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、	《电工技术培训基础与技能》 《电子技术基础与技能》 《电子电工产业概论》
			能合理选用元器件		
		(2) 元器件检测	能用万用表判别元器件好坏		
			能用万用表测量元器件的数值		
	电路装配与调试	(1) 电路安装	掌握常见电路的识图能力		《电子产品安装与调试》 《表面贴装技术》 《电子产品检验技术》
			能按图装配电路		
		(2) 电路调试	掌握各种常用仪器仪表的使用		
			能对电路进行调试		
	电子产品销售	(1) 市场分析	能排除电路的简单故障		《电子产品营销基础》 《电子产品营销实务》
			能通过多种渠道采集电子产品市场信息		
		(2) 谈判订约	能对市场信息进行分析筛选和判断		
			能根据市场供需情况找到一定数量的客户		
		(3) 核算与结算	能以协议形式表达双方合作意向		
			能对经营电子产品的成本、费用、税金进行一般核算		

职业岗位	工作任务		职业技能	能力整合排序	课程设置
			能用信用卡进行核算	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	

注：本表是方案开发组集职业院校、行业企业专家共同开发。职业学校应结合本校特点和区域行业企业岗位需求，充分调研后，制订本校的该专业职业能力分析表。

2021 级 电子技术应用 专业实施性人才培养方案

审批意见表

专 业 负责人 审核意见	签 字: 年 月 日
学校教学 管理部门 审核意见	(盖章) 年 月 日
学 校 审核意见	(盖章) 年 月 日
县（区）教 育局职教 管理部门 审核意见	(盖章) 年 月 日
市职教教 研机构 审定意见	(盖章) 年 月 日
市教育局 审批意见	(盖章) 年 月 日