江苏联合职业技术学院扬州分院

实施性人才培养方案

学 制： 五年制

专业名称： 电子信息工程技术

专业代码： 510101

年 级： 2021 级

制订/修订： 制订 修订

二〇二三年八月

一、专业名称及代码

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：510101

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

五年

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

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 (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 信和其他电 子设备制造 业 (39)	电子工程技 术人员 (2-02-09) 电子设备装 配调试人员 (6-25-04)	电子设备装配调试 电子设备检验 电子产品维修 电子产品营销 电子设备生产管理 电子信息系统集成 电子产品设计辅助开 发	家用电子产 品维修工中 级、高级 1+X证书：传 感网应用初 级、中级 WPS办公应用 职业技能等 级证书

五、培养目标与规格

(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，面向计算机、通信和其他电子设备制造等行业的电子工程技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修、电子产品营销、电子设备生产管理、电子信息系统集成、电子产品辅助设计开发等工作，服务国家战略和地方产业优化升级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中国特色社会主义制度，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；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、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 1~2 项运动技能，养成良好的健身、卫生与行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；

(7) 具有工程职业道德与创新创业能力，以及良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识；

(8) 具备从事电子设备装调方面所需的独立思考、获取信息、分析判断的能力以及严格按照规则和规范操作的工作作风；

(9) 具有较好的组织管理能力，较强的交流沟通素养，初步具备辅助技术开发及应对突发事件的能力；

(10) 具有较强的电子工程技术方面的理论知识和灵活应用知识的能力，有较强的自学能力，跟踪电子设备和信息系统的前沿和发展，了解应用前景、发展动态和行业需求。

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、文明生产等知识；

(3) 掌握电路的基础理论知识；

(4) 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识；

(5) 掌握通信与网络技术基础知识；

(6) 掌握电子测试的技术和方法；

(7) 掌握电子电路设计绘制、电子产品调测、并具备诊断及故障排除等相关知识；

(8) 掌握单片机技术、嵌入式技术和应用方法；

(9) 掌握生产管理的基本知识；

(10) 掌握系统集成技术和项目实施方案；

(11) 掌握常用电子芯片的原理及功能，能够独立完成典型设备的功能测试，并撰写测试文件；

(12) 掌握电子信息工程技术相关行业国家标准和国际标准。

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) 具有良好严谨的行为规范、职业道德和法律意识；

(3) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(4) 具有较强的计划组织协调能力、团队协作能力；
(5) 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力；
(6) 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识；

- (7) 具有识读电子设备的原理图和装配图的能力；
- (8) 具有熟练操作使用电子装配设备和工具的能力；
- (9) 具有使用电子设计软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计的能力；
- (10) 具有电子信息系统制造工艺编制与工艺优化的能力；
- (11) 具有操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电路故障进行分析、维修的能力；
- (12) 具有使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软件开发的能力；
- (13) 具有实施弱电工程和网络工程的综合布线能力；
- (14) 具有电子信息装备调试和测试能力；
- (15) 具备获取信息、制定完善工作计划、单独解决问题的能力。

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	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (36)	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 (36)	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观,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 (36)	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 (36)	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	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>人生的各种挑战，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、文化自信、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	语文 (400)	<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>
8	数学 (264)	<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>选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（实际教学中选修前面两个模块）。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代</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>

		数)。	
9	英语 (264)	<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>
10	信息技术 (128)	<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:维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、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、体验 VR/AR 应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全(实际教学中学习维护计算机与移动终端、制作实用图册、编制数据报表、创作数字媒体作品四个模块)。</p>	<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职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>

(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 (课时)	主要教学内容	教学目标及要求
1	电工基础 (132)	<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>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等。</p>

2	模拟电子技术 (102)	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；能根据设计要求，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。
3	数字电子技术 (102)	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；能根据设计要求，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本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本知识；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。
4	C 语言程序设计 (108)	C 语言的数据类型、运算符及表达式，VC++软件使用方法；C 语言的基本语句和顺序结构程序设计；运用条件语句与选择结构进行程序设计；使用循环语句与循环结构进行程序设计；一维数组和二维数组的定义和使用；函数定义和调用的方法，利用自定义函数完成函数功能的实现。	了解 C 语言基本概念，学会使用 VC++软件的上机步骤；掌握 C 语言数据类型、运算符的运算规则及表达式的使用；学会使用输入输出函数和各种运算符设计顺序结构；掌握 C 语言的逻辑表达式和关系表达式，学会使用三种选择结构语句；掌握使用 while、do-while、for 结构的循环控制语句并会进行循环嵌套的设计；掌握一维数组、二维数组的定义、初始化和元素引用；学会使用一维、二维数组；掌握函数调用的两种基本形式，函数的定义、调用、声明等。
5	电子CAD技术 (72)	Protel DXP 应用软件的介绍；电路原理图的绘制；原理图库元件的绘制；印刷电路板的设计；元器件封装库设计。	熟悉 Protel DXP 应用软件的设计环境；能够熟练运用 Protel DXP 应用软件进行电路原理图设计及印刷电路板的设计；掌握原理图库元件及元器件封装库设计的方法；了解电路装配工艺和印刷电路板的排版知识。
6	通信与网络技术 (36)	通信系统的组成及性能，信道；编码技术，调制技术；卫星通信，移动通信、光纤通信系统；计算机网络，结构和协议，局域网和接入技术。	熟悉一般通信系统的构成，一般模型及通信系统的性能指标，初步具备一般通信系统的分析能力；掌握通信系统的信道特点，线性调制技术、信源编码技术，接收机特点等；熟悉卫星通信，移动通信及光纤通信系统的特点，对通信系统的数据传输过程，分析方法及不同通信系统的特点更加深刻的理解；掌握计算机网络的基本结构及相关协议，了解网络技术及接入技术及局域网特点，对通信过程与网络技术的发展形成全面认识。

7	电子测量技术 (68)	电子测量技术, 现代电子测量实践中所遇到的主要物理量的基本测量原理与方法。电子测量中最基本的测量原理和方法; 常用仪器: 示波器、电子计数器、模拟(数字)电压表、毫伏表、信号发生器、数字频率计、扫频仪、频谱仪和逻辑分析仪的使用方法	学生能熟练使用常用电子测量相关仪器, 具备测量误差分析与测量数据处理的能力
---	----------------	---	---------------------------------------

(三) 主要专业核心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	教学目标及要求
1	单片机应用技术 (96)	单片机的基础知识, I/O 端口, 中断系统; 定时器系统, 串口通信; 模数、数模转换的使用; 存储器扩展。	熟悉单片机的结构和工作原理; 掌握定时/计数器的结构, 会利用定时/计数器设计简单的时钟电路; 掌握并行接口结构, 会利用并行接口控制外围设备; 熟悉串行接口结构, 掌握串行口的 4 种工作方式; 掌握总线扩展逻辑, 会利用单片机控制 A/D 转换器、D/A 转换器以及 8255A 扩展芯片, 最终能够自行设计出单片机最小系统。
2	系统集成与维护 (64)	一般电子信息系统集成项目的设计、规划及实施方案; 项目管理; 弱点智能化、网络、安防监控等工程的系统集成设计; 系统集成工作流程, 设备选型的方法。	熟悉系统集成的基本概念、主要方法、维护流程, 具备将各个分离的子系统连接成可靠有效的整体能力, 并能对项目实施进行有效管理, 故障诊断; 熟悉通信系统的设计, 规划及实施方案, 能够针对项目要求对设备进行选型及安装; 掌握系统集成的流程, 能够按照相关要求平台配置和使用, 同时能够对系统进行日常安全维护, 提高学生的实践操作技能; 掌握项目管理的方法, 能够对任务执行进度及资源进行合理分配, 培养学生的管理协调能力。
3	电子整机产品制造技术 (102)	元器件选用原则与测量方法, 电路基本功能理解, 电路细节分析; 印制电路板的设计、绘制、制作; 线路板的装接调试, 浸焊技术, 手工焊接, 再流焊技术; 电路功能调试步骤和方法; 总装设计和制作; 产品说明书及功能测试报告的书写。	掌握常规元器件、贴片元件、特殊器件的选用原则与测量方法; 理解电路基本功能; 掌握电路细节分析方法及思路; 掌握印制电路板的设计、绘制、制作方法; 掌握线路板的装接调试; 了解并掌握浸焊技术, 再流焊技术; 掌握电路功能调试步骤和方法; 掌握电子产品总装设计和制作; 掌握产品说明书及功能测试报告的编制。
4	射频技术 (102)	射频识别技术涉及的主要技术知识, 包括射频识别技术概述、射频识别系统的主要电路分析、射频识别的频率标准与技术规范、125kHz 射频识别技术及应用、射频识别读写器开发关键技术、微波射频识别技术和射频识别技术在生产生活中的应用等。	了解无线电频率概念、无线电频谱资源; 掌握射频识别系统关键技术; 掌握射频识别系统的主要电路分析方法; 了解和掌握射频识别的频率标准和技术规范; 掌握 125kHz 射频识别技术及其应用; 掌握射频识别读写器开发的关键技术; 掌握低频、高频、超高频 RFID 的应用案例。

(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	电子技能实训 (1周/30学时)	完成具有特定功能的电子电路搭建或电路装配,并通过调试实现电路功能,完成相应的实训报告,如节能路灯控制电路、人体感应电路、贴片式收音机等装配和调试。	掌握在通用板上进行电路搭建装配,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电路板的装配和调试。
2	电工实训 2周/60学时	电工基本操作技能,低压电器的拆装与检测;变压器的维护与检测;三相电路的连接;三相异步电动机点动与连续正转控制线路的安装与调试;白炽灯电路的安装与检修,日光灯电路的安装与检修	熟悉安全用电技术、具备电工基本安全操作的能力及照明与配电线路安装的能力;具备常用电工仪表使用与维修的能力;具备小型单相变压器故障检测与维修的能力;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。
3	模拟电子技术实训 (1周/30学时)	常用电子仪器的使用;元器件的识别与检测;晶体管的测试;印刷电路板的手工制作;正弦波振荡器的装配;集成功率放大电路的装配。	能正确使用电工电子仪表、仪器;能正确阅读分析电路原理图和设备方框图;初步学会借助工具书、设备铭牌、产品说明书及产品目录等资料,查阅电子元器件及产品有关数据、功能和使用方法;能按电路图要求,正确安装、调试单元电子电路、简单整机电路。
4	数字电子技术实训 (1周/30学时)	数字电子设备常见故障检修方法;组合逻辑电路的制作与调试;时序逻辑电路的制作与调试;脉冲波形的产生和整形电路的制作与调试。	熟悉集成器件及其构成的数字电路所具备的逻辑功能和外特性;能够合理选择仪器设备和元器件,进行数字逻辑电路的调试;具有设计、安装、调试组合和时序逻辑电路的能力。
5	单片机应用实训 (1周/30学时)	P1口亮灯控制;P1口转弯灯控制;P3口输入,P1口输出;8255PA口控制PB口;串并转换电路;A/D转换控制;D/A转换控制等八个项目的编程及硬件仿真及调试。	掌握利用keil软件使用c语言编写调试单片机程序,并能使用实验箱进行硬件仿真。能根据控制要求编写程序流程图。 掌握8051单片机的结构,能利用单片机的I/O口、定时器、串口编写简单的控制程序。掌握8051单片机的总线控制方法,能使用8255、A/D、D/A等外部扩展芯片编写简单的控制程序。
6	电子整机实训 (1周/30学时)	完成电子电路小制作,如小音箱等。内容包括电路原理图绘制训练,电路PCB布局设计,印制电路板蚀刻实训,电路装配调试,电子整机调试。	熟练电路原理图绘制,掌握PCB布局设计,掌握电路板蚀刻方法,掌握电子产品制作的装配调试,最终掌握电子整机调试的方法和步骤,使得制作产品完成应有功能。

7	传感网应用实训（2周/60）	传感网应用开发中数据采集、RS-485 总线技术基础、CAN 总线通信应用、Zigbee 基础开发和 NB-IOT 联网通信。	熟悉传感网应用开发中数据采集，掌握 RS485、CAN 总线、Zigbee 基础开发和 NB-IoT 通信等应用技能
8	岗位实习（18周/540学时）	在本专业领域的行业、企业中综合运用所学知识，了解和掌握实际生产中的生产流程、工艺原理和技术要求；加深对职业岗位工作的认识，明确自身的发展定位。	熟悉自己所从事的岗位职责及工作内容，并能根据实践工作要求创造性地开展工作，提出合理化建议；通过现场动手与锻炼，理论结合实际，学习现场工作经验及工作方法；学习在社会环境中人际关系的处理。

七、教学进程总体安排表

（一）教学时间表（按周分配）

期学	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动（机动）周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计、大型作业、毕业设计		企业见习、岗位实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	专业认识实训	1					1	1
二	20	16	1	电工实训 电子技能训练	1 1						1
三	20	17	1	模拟电子技术实训	1						1
四	20	17	1	数字电子技术实训	1						1
五	20	18	1								1
六	20	16	1	单片机应用实训 中级工职业技能鉴定实训	1 1						1
七	20	17	1	电子整机实训	1						1
八	20	16	1	高级工职业技能鉴定实训	2						1
九	20	15	1	1+X 传感网应用开发实训	1	毕业设计	2				1
十	20							岗位实习	18		2
合计	200	148	9		11		2		18	1	11

（二）教学进程安排表（见附表）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

电子信息工程技术专业专任教师 15 人，师生比约 1:15，“双师型”教师 10 人，占比为 100%，正高级职称教师 1 人，高级职称教师 4 人，高级职称以上占比 33.3%，研究生学历教师 10 人，企业兼职教师 4 人，专任教师队伍职称、年龄等梯队结构合理。同时选聘扬杰电子科技有限公司、扬州文旭电子科技有限公司、晶澳(扬州)太阳能科技有限公司等企业技术人员担任导师，组建一支校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业教研活动。

2. 专任教师

具有教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均具有电子相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每人每年参加社会实践不少于 1 个月。

3. 专业带头人

专业带头人孙永旺具有副高职称，是扬州市电子专业带头人，有较强的电子信息专业实践能力，能够较好地把握国内外电子信息行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电子信息专业人才的实际需求，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

兼职教师 4 名，主要从合作企业中聘请，如扬杰电子科技有限公司王焕芝，扬州文旭电子有限公司刘泗银等，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，能够承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。学校制定了《兼职教师管理办法（修订稿）》，规范兼职教师的选聘和管理。

(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、实训室和实习基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网，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. 校内实训室基本情况

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置
1	电工实验室	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	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、单相电度表等设备仪器；三相异步电动机

2	模拟电路实验室	整流电路、放大电路、集成运放等实验以及实训	数字示波器 数字函数信号发生器 数字直流稳压电源 万用表 模拟电路技术实验箱
3	数字电路实验室	集成逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器等实验以及综合实训	数字示波器 数字函数信号发生器 数字直流稳压电源 万用表 数字电路实验箱
4	焊接加工公共实训中心	电子焊接技术、电子产品制作, SMT 表面组装技术实训, 单面、双面印制电路板的制作实训; 可参加生产、实习, 可进行电子产品装配、检测、维修实训, 学习设备的使用、维护和产品检修	手工焊接工具: 电烙铁、烙铁架、镊子、斜口钳、鸭嘴钳、松香、吸锡器等 手动印刷台、模板、刮刀、焊锡膏、无尘纸 半自动印刷机或全自动印刷机 自动贴片机及相关配件(料架等) 桌面式回流焊炉或多温区回流焊炉 AOI 检测设备、放大镜台灯 立式插件机、卧式插件机 高精度贴片机、SPI 锡膏测试仪 无铅波峰焊、SMT 下板机 炉温测试仪、元件整形机 整形剪角机
5	单片机实训室	完成平时课堂教学的单片机实验以及实训课程	台式计算机、仿真软件、开发软件 单片机开发实验箱
6	电子 CAD 实训室	运用专业软件绘制电子线路原理图实训, 绘制 PCB 图实训、职业技能鉴定和培训工作	台式计算机、Protel 2004 (DXP)、Altium Designer16 软件
7	射频技术实训室	射频技术开发环境, 能完成功能调试	台式计算机 程序开发软件环境 射频技术实验箱
8	传感器实训室	应变片压力传感器实验、光纤传感器、温度传感实验、转速测量实验等	传感器实验平台相关模块, 如电阻应变实验、转速实验 台式电脑、计算机数据采集平台 实验所需配件, 如砝码、热电阻、热电偶等
9	电子产品装配实训室	电子类产品装配	数字稳压电源 数字示波器 数字函数信号发生器

10	1+X 传感网应用开发实训室	传感网应用实验实训以及 1+X 证书传感网应用考级	台式电脑、新大陆传感网实验台、传感器各种模块
----	----------------	---------------------------	------------------------

3. 校外实训基地基本情况

具有稳定的校外实训基地，紧密合作企业如下表所示。能够开展电子信息工程技术专业相关实训活动，可接纳一定规模的学生实习；能涵盖当前电子信息工程技术专业的主流技术；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。

序号	实训基地名称	实践项目	备注
1	扬杰电子科技有限公司	元件封装测试（三极管）	现代学徒制
2	可瑞尔科技（扬州）有限公司	电子测量仪器的生产	
3	上海中芯国际	芯片生产	
4	台积电（上海）有限公司	半导体芯片、原材料	
5	川奇光电科技（扬州）有限公司	新型平板显示屏、显示屏材料制造	
6	扬州海科电子科技有限公司	通讯, 电力电子产品制造	

4. 支持信息化教学方面的基本情况

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。引导鼓励教师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

教学资源主要包括能够满足学生学习、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

按照学院规定选用优质教材，建立由专业教师、行业专家等参与的教材选用机制，有完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

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：有关电子信息行业的政策法规、职业标准、电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备

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、数字教材等教学资源库，重点优化建设专业基础课程数字化资源，专业群内平台课程资源全部建设完成，形成种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的数字化资源库。

（四）教学方法

教学实施过程中以学生为中心，重点突出学生主体地位，采用任务驱动法、理实一体化法、案例教学法等灵活多样的教学方法，激发学生兴趣，引导学生主动学习。

基于工作过程为导向开展课堂教学改革，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，以典型电子产品为载体设计活动及组织教学，认真挖掘育人元素，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。

（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，均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。技能考核应根据应职岗位技能要求，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，因而通常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规格要求。

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。

5. 建立人才培养方案实施的监管体系，加强对人才培养方案实施情况的检查视导和必要的质量监测。

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. 完成学校实施方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格；

3. 取得本方案所推荐的通用能力证书和职业资格证书或取得相对应的学分。通用能力证书有全国计算机等级考试一级B证书、全国英语等级一级证书、普通话证书三级甲等或以上、书法等级证书四级或以上；职业资格证书有家用电子产品维修工中级证书、家用电子产品维修工高级证书，可选考“1+X”证书传感网应用初级证书、“1+X”证书传感网应用中级证书。

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《高等职业学校电子信息工程技术专业教学标准》；

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. 《教育部等四部门关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知（教职成〔2019〕6号）。

（二）执行要求

1. 本方案根据国家和省文件，江苏联院指导性方案，结合本校实际制定。

2. 学时安排与学分。坚持“4.5+0.5”模式，即第1-9学期同时进行理论教学和实践教学，第10学期安排岗位实习。每学年教学时间40周。入学教育和军训安排在第一学期开设。

3. 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、岗位实习等，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，给与相应学分奖励。

4. 本实施性人才培养方案中，其中总学时为 5048，其中公共基础课为 1890 学时，占 37.4%；专业技能课程 2582 学时，占 51.2%；选修课 576 学时，占 11.4%。总学分 283 学分。

5. 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。

6. 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，艺术教育必修内容安排 2 个学分，选修内容安排 4 个学分。并利用社团活动开展艺术实践活动。

7. 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 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。

8. 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。

9. 选修课程中人文类开设了书法、普通话、人际关系、美术、礼仪规范、摄影等课程，与专业学习相结合，培养学生的人文素养，其中学生参加普通话水平测试、书法等级考试，可以获得等级证书；专业拓展开设电子产品维修技术、电子产品营销、液晶彩电技术、触摸屏技术、集成电路应用、微组装技术、无线通信技术、数字通信技术、专业英语等课程，拓展学生相关专业知识，了解当今电子信息专业的发展趋势。

10. 鼓励以培养学生创新精神、创业意识和创新创业能力为目标，学生参加技能大赛、社团活动、社会实践活动、形成性考核等以学分形式替代专业课、选修课学分。

（三）研制团队

扬州高等职业技术学校电子工程系

电子教研室 徐正元 朱信荣 韩薇薇 严勇

扬州文旭电子科技有限公司 刘泗银

十一、附录

教学进程安排表

附件：五年制高等职业教育电子信息工程技术专业教学进程安排表（2021 级）

类别	序号	科目	总学时	总学分	各学期课程教学按周学时安排										考核方式					
					一		二		三		四		五		考试	考查				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
					16+2	16+2	17+1	17+1	18	16+2	17+1	16+2	15+3	18						
公共基础课程	思想政治课	必修	1	中国特色社会主义	36	2	2										√			
			2	心理健康和职业生涯	36	2		2										√		
			3	哲学与人生	36	2			2										√	
			4	职业道德与法治	36	2				2									√	
			5	思想道德与法治	48	3					3								√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述	32	2							2						√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	48	3								3					√	
			8	形势与政策（专题讲座）	24	1						总 8	总 8	总 8					√	
	文化课程	必修	9	四史	32	2						2							√	
			1	语文	400	24	4	4	4	4	4	4							√	
			2	数学	264	16	4	4	4	4									√	
			3	英语	264	16	4	4	4	4									√	
			4	历史	36	2					2									√
		5	体育	296	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√		

		6	信息技术	128	8	4	4									√	
		7	创业与就业教育	30	2								2			√	
		8	文学艺术欣赏	32	2							2				√	
	限选	9	物理、地理、化学等选 1 门	128	8	4	4									√	
	必修		劳动教育	16	1	1										√	
	小计				1890	116	25	24	16	16	11	8	4	7	4	0	
专业(技能)课程	专业平台课程	1	工程及电气制图	64	4	4										√	
		2	电工基础	132	8		4	4								√	
		3	模拟电子技术	102	6			6								√	
		4	数字电子技术	102	6				6							√	
		5	电子测量技术	68	4				4							√	
		6	电子装配工艺	72	4					4						√	
		7	电子 CAD 技术	72	4					4						√	
		8	C 语言程序设计	108	6					6						√	
		9	通信与网络技术	36	2					2							√
		10	EDA 技术	96	6						6						√
	专业核心课程	11	单片机应用技术	96	6						6						√
		12	系统集成与维护	64	4						4						√
		13	电子整机产品制造技术	102	6							6					√

		14	射频技术	102	6						6				√			
		15	嵌入式技术及应用	96	6							6				√		
	专业拓展课程	16	电子产品品质管理	64	4							4				√		
		17	传感器应用技术	96	6								6			√		
		18	无线传感网络技术	90	6									6		√		
		19	表面组装技术（SMT）	60	4									4		√		
		20	专业认识实训	30	1	1W											√	
	专业技能实训课程	21	电工实训	30	1		1W										√	
		22	电子技能实训	30	1		1W										√	
		23	模拟电子技术实训	30	1			1W									√	
		24	数字电子技术实训	30	1				1W								√	
		25	中级工职业技能鉴定实训	30	1						1W						√	
		26	单片机应用实训	30	1						1W						√	
		27	电子整机实训	30	1							1W					√	
		28	高级工职业技能鉴定实训	60	2								2W				√	
		29	1+X 传感网应用实训	30	1									1W			√	
		30	军训、入学教育	30	1	1W											√	
		31	毕业设计	60	2									2W			√	
		32	企业岗位实习	540	18										18W		√	
小计				2582	130	4	4	10	10	16	16	16	12	12	0			

选修课	人文类	1	普通话/音乐	32	2		2								√
		2	书法/美术	34	2			2							√
		3	人际关系/应用文写作	34	2				2						√
		4	礼仪规范/现代美学	36	2					2					√
		5	摄影艺术/电影赏析	30	2								2		√
	专业拓展选修	6	液晶彩电技术/触摸屏技术	64	4						4				√
		7	电子产品装配与调试/计算机网络技术	68	4							4			√
		8	集成电路应用技术/智能产品设计	64	4								4		√
		9	专业英语/电子产品市场与营销	64	4								4		√
		10	数字通信技术/无线通信技术	90	6									6	√
		11	电子产品维修技术/微组装技术	60	4									4	√
小计				576	36	0	2	2	2	2	4	6	8	10	0
素质拓展课程	1	创新社团 创业社团 手工社团 1+X 社团 无人机社团 家用电子产品维修社团 体育社团 朗诵社团 文学社团等		1	每个学生至少参加一个社团， 部分学生参加技能大赛										
	小计					1									
合计				5048	283	29	30	28	28	29	28	26	27	26	0

备注：

- 1、体育课从第 3 至第 9 学期实施体育专项选修；
- 2、公共选修除列出的课程外，结合学校社团活动要求，可从学校《尔雅》课程库中选择相应配套课程。