

江苏联合职业技术学院

应用电子技术专业指导性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：610102

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
电子信息大类 (61)	电子信息类 (6101)	计算机、 通信和 其他电 子设备 制造业 (39)	电子设备装配 调试人员 (6-25-04) 电子专用设备 装配调试人员 (6-21-04) 电子工程技术 人员 (2-02-09)	电子产品辅助 设计 电子产品安装 调试 电子产品生产 工艺管理 电子产品检测 与质量管理 电子产品生产 设备操作与维 护 电子产品售后 服务 电子产品应用 技术服务	国家相关部门颁发的职 业资格证书 教育部等四部门在院校 实施“学历证书+若干职 业技能等级证书”制度试 点方案内，与专业相关的 试点证书。

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业的电子设备装配调试人员、电子专用设备装配调试人员、电子工程技术人员等岗位群，能够从事电子产品辅助设计、电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等工作，并能现场指导实施产品生产、检测、设备维护等项目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；

(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；

(8) 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，能及时了解和掌握电子技术的新发展、新成就。

(9) 具备较强的适应电子技术岗位变化和自主创业的意识。

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) 具备本专业必须的电路、电子技术基础理论、基本电路及分析方法和安全用电常识；

(4) 掌握电子电路和电子产品识图、制图的基本知识；

(5) 掌握电子产品安装调试、生产工艺知识；

(6) 掌握电子产品生产质量管理的基本知识；

(7) 掌握电子相关测量与产品检测技术的基础知识与方法；

(8) 掌握电子产品设计应用相关的编程语言、单片机等软、硬件基本知识和设计应用流程；

(9) 掌握电子产品生产设备操作与维护相关知识；

(10) 了解最新发布的应用电子技术国家标准和国际标准。

(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) 能针对电子产品的焊接及组装进行产品质量检验，并具备诊断及排除产品故障的能力。

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) 具有对常用电子元器件进行识别和检测的能力；

(4) 具有电子产品生产一线的工艺实施和技术管理能力；

(5) 具有对基本电路图的识图和绘图能力、电子产品辅助设计的能力；

(6) 具有熟练使用电子仪器仪表、电子产品的生产设备的运用、维护能力；

(7) 具备电子产品的检验、维修、销售能力；

(8) 具有智能电子设备的使用、维护能力；

(9) 具有本专业需要的信息技术应用能力。

(10) 具备较好的电子电路设计能力，能够实现一般小型智能电子产品的硬件电路设计、软件编程和产品调试；

(11) 能对常用的弱电系统工程进行安装与运行维护；

(12) 能进行电子企业生产一线的工艺管理与质量控制。

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)	<p>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。</p>	<p>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。</p>
5	思想道德修养与法律基础(48)	<p>本课程包括知识模块和实践模块。</p> <p>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>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 (64)	<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	语文(288)	<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，</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</p>

		<p>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>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(256)	<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(学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学)。</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(如线性代数)。</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>
9	英语(224)	<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、自然与环境和可持续发展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)</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、</p>

	<p>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（不同类别的专业可根据实际需求选择 2—3 个专题进行教学）。</p>	<p>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。</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	目标要求
1	电工基础 (128)	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。	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。
2	模拟电子技术 (96)	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；常用电工测量仪器的用途、性能及主要技术指标；常用电工测量仪器的操作技能，使用仪器完成基本测量任务。	本课程应注重培养学生对基本电路的实际应用能力以及分析与解决实际问题的能力，使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。
3	数字电子技术 (96)	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。	掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的基本知识；熟悉常用中规模时序逻辑器件的功能及应用；能借助仪器仪表，对小型数字系统

			的故障进行排查。
4	程序设计 (80)	程序设计基本概念、程序设计初步知识、顺序结构的特点及应用、选择结构的特点及应用、循环结构的特点及应用、函数的定义及调用方法、程序编写方法、简单程序设计。	掌握结构和程序设计的方法,具有良好的程序设计风格;掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序;能够独立编写简单的应用程序,并具备基本的纠错和调试程序的能力。
5	单片机 技术应用 (96)	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;单片机电路调试;高级语言程序的语法规则及基本概念;程序设计的基本方法和技巧;简单控制程序的编写	通过学习了解单片机的应用及发展,掌握单片机最小系统及其应用;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。

(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	目标要求
1	电子产品 检测与维修 (96)	元器件级故障检测方法;电路级故障检修方法;产品级电路维修技术;典型电子产品整机电路分析方法;运用常用电路维修方法进行电路故障排查。	掌握常用电子元器件的主要特性、常用电路的检测方法及常见故障的判断与排查方法。能够排查简易整机电路的故障。
2	传感器技术 应用 (96)	传感器的概念、种类和结构组成,传感器的最新发展方向和水平;常用传感器的工作原理及相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器特点及在工业中的应用;检测技术中常用的误差处理、抗干扰技术等相关知识;具备传感器应用电路的安装和调试技能。	了解传感器的基本概念、分类、构成和作用,能根据各种传感器的基本参数、主要特性,运用信号处理的知识选择处理方法,根据需求科学地处理信号。能查阅传感器相关技术资料,运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题。能牢固树立安全意识、质量意识和成本意识,具有良好的职业道德,能与他人团结协作。

3	集成电路技术应用 (96)	集成运放的基础知识；模拟集成电路的应用；集成变换器及其应用；数字基础电路的应用；集成稳压电源及其应用；可编程逻辑器件及其应用。	掌握各类集成电路的基本特点、基本原理和基本分析方法；了解现今电子设备中多种集成电路的形式；熟悉集成电路在电子领域的应用；具备分析集成电路和实际电路的能力。
4	智能电子产品设计 (96)	电子产品设计与制作开发流程；课题选题；课题相关资料搜集与信息检索技术；主控芯片分析比较与选型技术；方案设计方法；硬件电路设计方法；软件设计与调试方法；设计报告撰写方法。	能进行设计任务的分析，理解和掌握智能电子产品的功能和技术指标的描述方法；能根据任务要求制定简易智能产品的设计方案；能进行简易智能电子产品的软硬件设计；能自主学习新知识、新技术。

(四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	钳工技能实训 (1周/30学时)	平面划线、立体划线；锯削的知识与方法；挫削的知识与方法；钻孔、扩孔的知识与方法；螺纹的正确加工与计算；錾削、刮削、研磨的知识与方法。	能正确使用、维护保养钳工常用设备；能正确识读零件图，并能够根据零件图纸要求制定工艺方案进行零件加工；能够正确选择和使用钳工工具，独立完成含有划线、锯削、挫削和钻孔的钳工作业件；能够正确操作台式钻床完成钻孔、扩孔和铰孔等工艺的操作。
2	电工基础实训 (1周/30学时)	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；电动机的拆装及检测；三相异步电动机点动与连续正转控制线路的安装与调试；三相异步电动机双重联锁正反转控制线路的安装与调试。	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；具备单、三相异步电动机检测与维修的能力；具备常用低压控制电器的选用与维修能力。
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	电子信息仿真实训 (1周/30学时)	Multisim的基本操作；Multisim在电路中的应用；Multisim在模拟电子技术中的应用；Multisim在数字电子技术中的应用。	初步掌握先进的电子系统设计技术，掌握基于Multisim软件的一般方法和设计思想；具备应用Multisim解决小型系统设计的能力。
5	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。
6	传感器应用实训 (1周/30学时)	传感器的数据采集；RS485总线通信开发；CAN总线通信开发；低功耗窄带组网通信；通讯协议的应用。	能根据电路原理图和传感器技术手册，运用电路知识，科学地处理信号；能根据总线协议，运用总线原理，进行串行通信协议软件的开发；能根据开发指南，运用开发知识，搭建开发环境，并使用仿真器进行调试下载；能根据通讯协议，运用编程知识，编程生成写配置参数的指令。
7	单片机应用实训 (2周/60学时)	简易音乐播放器的设计；校园打铃系统的设计。	能够独立完成小型单片机系统的设计；能够独立编写控制程序；能够制作并焊接单片机控制系统板；能够熟练使用专业语言编写单片机程序；能对软硬件系统统一调试；能对产品静态指标、动态指标进行测试；具备仪器设备的使用、简单电路板的设计、电子产品检测的应用能力。
8	集成电路应用实训 (1周/30学时)	版图辅助设计；集成电路测试；集成电路应用。	能利用集成电路逻辑设计工具在逻辑设计库中进行简单逻辑图的绘制；能对外观不良的芯片进行替换；能正确使用数字、模拟、数模混合等集成电路进行简易电子产品设计；能正确编制简单程序代码，调试完善系统功能。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间按周分配表

学期	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 毕业设计 (论文)		企业见习 顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	企业认知	1					1	1
二	20	16	1	钳工技能实训	2						1
三	20	16	1	工程制图实训 电工基础实训	1 1						1
四	20	16	1	工程制图实训 模拟电子技术实训	1 1						1
五	20	16	1	电子信息仿真实训 数字电子技术实训	1 1						1
六	20	16	1	传感器应用实训 单片机应用实训	1 1						1
七	20	16	1	电子产品装调实训 集成电路应用实训	1 1						1
八	20	16	1	电子产品维修实训	2						1
九	20	12	1	职业技能鉴定实训 (1+X中级培训)	4	毕业 设计	2				1
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
总计	200	134	9		20		6		18	1	1 2

(二) 教学进程安排参照表 (见附表)

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专任专业教师与在籍学生之比原则上不低于 1:25，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专业团队的配置，应重点考虑电子产品设计能力、电子制作工艺能力、电子产品操作维护能力三种核心能力的培养要求，选择在相关课程领域具有相当知识和能力优势的专任教师、来自相关企业典型岗位生产一线的兼职教师，分别组建电子产品设计类课程、电子工艺制作类课程、电子产品操作维护类课程等三个专兼职结合的专业教学团队，并在课程建设与实施过程中，始终以上课程团队为主体，分工负责、协同推进人才培养工作。

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；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5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握行业发展动态、专业发展方向，在业界具有较高的影响力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业的教改科研和产品研发，技术服务工作。

4. 兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任，具有电子工程师以上职称或在大型企业有5年以上工作经历的专业技术人员，具备较强的技术研发、革新和设备操作能力。能够承担专业课程的理论和实践教学，参与专业和课程建设，承担定岗实习教学任务。

(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、以及实习实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑(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(验)室名称	主要功能	主要设施设备配置建议
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。	配备电工实验箱、双路直流稳压电源、双踪模拟示波器或双踪数字示波器、数字式或模拟式万用表、电工工具等满足工位要求。
2	电子实验室	分立元件的放大电路、模拟运算电路、电压比较器、积分与微分电路等，基本数字电路、A/D和D/A转换等实验。	配备双踪模拟示波器或双踪数字示波器、低频或高频信号发生器、双路直流稳压电源、交流毫伏表、模拟电子技术实验箱、数字电子技术实验箱等满足工位要求。
3	单片机实训室	单片机的认知，单片机的编程及软件使用，单片机控制系统的装调技术训练	配备台式电脑、智能物料搬运装置 YL-G001、智能物料搬运装置 (YL-G001)、亚龙单片机控制实训装置 (YL236)、静音空压机等满足工位要求。

4	电子产品装配实训室	电子焊接技术、电子制作, SMT 表面装技术实训, 单面、双面印制电路板的制作实训。	配备手工焊接工具, 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、无尘纸等、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、放大镜台灯等满足工位要求。
5	电子信息仿真实训室	电路仿真软件环境, 简单项目开发实训。	配备台式电脑, Multisim12.0 或以上版本, LabView2018 或以下版本等相关软件。
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。	配备台式电脑, Protel2004 (DXP), Altium Designer18 或以下版本等相关软件。
7	电子技能实训室	中、高级工考工训练, 能完成考前实践训练	配备实训台、考工设备、工具箱及相关工具。
8	电子产品维修实训室	Android 程序开发环境, 能完成 Android 程序编辑和调试	配备实训台、工具箱及相关工具、频谱分析仪、无线通信综合测试仪等测试仪器、二手家用电器。
9	传感器实训教室	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	配备传感器实验平台、实验相关模块, 如电阻应变实验、转速实验等、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。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展电子产品装配、维修、生产管理等相关实习岗位, 可接纳一定规模的学生实习; 能涵盖当前应用电子技术专业的主流实务; 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。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件, 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。专业类图书文献包括：有关财会专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。

3. 数字资源配备基本要求

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

本专业以培养企业需求的电子设备装调人员和电子工程技术人员为主要目标，采用校企合作的人才培养模式。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 40 人左右为宜；一些公共素质教育课程、人文类选修课程可以采用合班上课的组织形式，可以是本专业的学生合班，也可以与其他专业的班级合班（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适合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适宜采用小组项目组织教学形式，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、顶岗实习类课程适合采用导师制教学组织形式进行教学。

（五）学习评价

要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，达成人才培养规格。

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、在校生学业水平、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. 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. 取得学校实施方案所规定的通用能力证书、职业资格证书或相对应的基本学分；
4. 修满学校实施方案所规定的学分要求。

十、编制说明

（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《高等职业学校应用电子技术专业教学标准》；
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. 教育部职业技能等级证书信息管理服务平台 1+X《传感器应用开发职业技能等级标准》（中级）；
8. 教育部职业技能等级证书信息管理服务平台 1+X《集成电路开发与测试职业技能等级标准》（中级）。

（二）执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式。每学年教学时间40周，前三年周学时为28课时，后两年周学时为26课时。入学教育和军训可安排在第一学期开学前开设，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（小数点后数字小于5则舍去、大于5则进一位）。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。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 本方案所附教学时间安排参照表（见附表）为各校制定实施性人才培养方案的参考依据，其中总学时为5096，总学分291学分。其中公共基础课为1760学时，占34.5%；专业课2708学时，占53.1%；任意选修课568学时，占11.2%；素质拓展课程60学时，占1.2%。

4. 学校应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教育资源，发挥所有课程育人功能。

5. 学校应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不少于2个学分，选修内容安排不少于2个学分。积极开展艺术实践活动。

6. 学校应根据教育部要求，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不少于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。鼓励设立劳动周。

7. 选修课程中人文素养、科学素养方面的选修课程可根据有关文件规定开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中；专业拓展选修课可开设：物联网技术应用、数字视听设备、EDA技术应用、电器产品强制认证、质量专业基础知识与体系认证、PLC技术应用等课程。

8. 顶岗实习是学生的重要组成部分，其实习计划应由企业与学校根据生产岗位对从业人员知识、技能与素质的要求共同制订，由企业组织实施教学活动，学校参与教学管理和评价。学校应针对企业用人需要，组织学生定期返校，安排集中辅导和汇报交流，并要求学生选择自学或其他方式继续学习。

9. 毕业设计可与毕业实习结合进行，其内容与毕业实习的工作相联系，在毕业实习的同时完成毕业设计。学生开始实习前，学校应完成毕业设计分组、选题及开题工作。实习期间，学生在教师和企业技术人员的指导下进行毕业设计课题的研究。实习结束时学校安排毕业答辩。

10. 对已是国家、省、市立项的现代学徒制试点项目的应用电子技术专业，校企合作联合共同制定实施性人才培养方案时要重点突出现代学徒制人才培养过程的组织实施，要明确培养周期、课程结构、教学组织等方面的关键内容。建立联合开发课程资源机制、联合组织教学实施机制、联合开展考核评价机制、联合建设生产性实训基地机制等。要明确贯彻学徒“招生（招工）、培养、管理、评价、使用”等全过程相关制度规范的建设。

（三）研制团队

陈芳芳	南京分院
张荣胜	南京分院
王旭	南京分院
吴建宁	南京分院
吉小辉	南京分院
张凌辰	南京分院
谢留婉	苏州工业园区分院
方菁	无锡机电分院
王军	江宁分院

十一、附录

教学进程安排表