

XXXX 中等专业学校

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、学制与招生对象.....	1
三、人才培养目标.....	1
四、职业岗位.....	1
五、人才培养规格.....	5
(一)基本素质要求.....	5
(二)职业能力要求.....	6
(三)毕业标准.....	7
六、主要接续专业.....	7
七、人才培养模式设计.....	8
八、课程体系与教学安排.....	8
(一)课程体系结构.....	8
(二)教学进程表.....	10
(三)专业核心课程描述.....	12
九、教学实施.....	21
(一)教学要求.....	21
(二)教学管理.....	22
十、教学评价.....	23
(一)专业教学质量评价.....	23
(二)对教师的评价.....	24
(三)对学生的评价.....	24
十一、实施条件与保障机制.....	25
(一)师资配备.....	25
(二)实习实训环境.....	27
(三)教学资源.....	30
(四)教学质量监控与保障.....	31
(五)制度建设.....	33
十二、实施建议.....	34

XXXX 中等专业学校

电子技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子技术应用专业

专业代码：091300

二、学制与招生对象

学 制：三年制中职

招生对象：初中毕业生或同等学力学生

三、人才培养目标

本专业面向电子产品生产、销售及售后服务企业装配、调试、维修等一线岗位，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德、必要科学文化知识，从事物料及仓管管理、电子产品生产、安装与调试、质量检测、以及生产设备操作与保养等工作的高素质劳动者和技术技能型人才。

四、职业岗位

电子技术应用专业毕业生的就业方向主要是在电子信息产品的生产企业从事产品开发、生产管理、质量管理与监督、工艺制作、安装、调试、销售与售后服务工作；在大型企事业单位从事设备的操作、管理与维护工作。其职业岗位主要有：物料员、产品装配工（员）、产品调试工（员）、设备操作工（员）、电子产品维修工（员）、质量检验员、电子绘图员、电子产品营销员。

该专业面向的岗位群为：应用电子技术应用工程师。学生毕业后适合在电子产品的品质管理和电子产品生产全过程质量控制工作；在电子产品的调试、销售、维修与电子产品的维护、后期技术服务等工作；在电子电路 CAD-CAM 的应用工作，参与硬件项目开发等。

表 1：电子技术应用专业典型工作岗位及其素质与能力要求

职业岗位	工作任务	对应的知识、能力和素质要求
电子产品装 调	熟悉原理图、装配图及其他的工艺文件	<p>掌握电工技术、电子线路的基本知识，具备绘制电气图的相关知识；</p> <p>能识读电气原理图，阅读工艺文件；</p> <p>具有良好的心理素质，细心、耐心、一丝不苟的工作态度。</p>
	熟悉工艺要求，熟练地进行装调	<p>掌握元器件及辅助材料的相关知识，掌握各电气参数及其所对应的含义。正确选用工具和仪器，了解电子产品整机装配工艺文件、工艺过程、工艺特点及工艺要求，熟悉操作规范；</p> <p>能识读电气原理图，阅读工艺文件；熟练掌握插件、贴片手工焊等焊接技能，能操作波峰焊机等设备；</p> <p>具有良好的心理素质，细心、耐心、一丝不苟的工作态度。</p>
	分析工艺优缺点，并改进装接工艺	<p>明确电子产品的工艺要求，会根据电路功能设计符合工艺要求的电路；熟悉产品电路原理，会分析产品各功能模块故障原因，掌握新知识新技术；</p> <p>具有熟练的计算机操作和常用软件的应用能力、具有计算机辅助设计和分析的能力；</p> <p>具有创新思维能力。</p>
	编制工艺文件	<p>熟悉电子元器件，了解电子产品装接的基本方法，熟悉电子产品装接的规范，了解工艺计划、工艺标准、工艺方案、质量控制规程、技术管理标准、生产过程管理标准；</p> <p>掌握工艺文件编写的方法，能熟练操作计算机，能够熟练使用办公自动化软件，能够熟练地编写电子产品装接的工艺文件。</p>

电子产品检测	使用和维护常用仪器设备	<p>理解万用表、直流电源、函数信号发生器、毫伏表、示波器、频率计、扫频仪、晶体管特性图示仪、高频Q表、失真度测量仪、在线测试仪等仪器仪表的基本工作原理，了解仪器仪表的性能指标、面板功能和识读方法，理解基本的误差分析方法；</p> <p>读懂仪器设备说明书，会操作仪器设备，能连接仪器仪表与被测电路，会用仪器设备进行电参数、电路性测量，能进行测量数据处理。</p> <p>具有仔细、认真的工作态度，能安全规范操作。</p>
	对电子产品进行检测、调试和试验	<p>掌握元器件参数对电路的影响，掌握电子产品的调试的一般方法，了解电子产品各模块的功能及设计要求，了解电子产品试验的基本要求；</p> <p>明确电子产品的设计要求，能应用调试工艺进行调试使电路达到设计要求，会抽取样品进行试验，能写出调试、试验报告，会使用单片机编程软件，并能调试程序。</p> <p>具有仔细、认真的工作态度，能安全规范操作。</p>
	设计及改进检测方法和手段	<p>熟悉各电路模块的特征性数据，掌握电子产品的组成原理，熟悉改进检测方法和手段的基本策略；</p> <p>能设计电子产品的检测步骤，会分析测试数据，能改进测试方法，具有应用新技术、新工艺、新方法的能力；</p> <p>具有仔细、认真的工作态度，能规范操作，具有交流沟通、创新思维和再学习能力。</p>
电子产品维修与售后服务	根据工艺文件检验电子产品，编写检验报告	<p>熟练掌握常用检测仪器仪表的使用；熟悉电子产品的结构原理；</p> <p>能按电子产品的工艺文件要求检验电子产品，并编写检验报告；</p> <p>具有产品质量意识和岗位责任意识。</p>
	分析检验报告，判别产品性能	<p>熟悉电子产品各项性能指标的含义；</p> <p>能对产品检验报告进行分析，对产品性能进行综合判断；具备科学、严谨的工作作风。</p>
	诊断并排除故障，编写故障报告	<p>熟悉产品的组成原理；</p> <p>掌握常见故障的分析方法和技巧，能使用仪器仪表对故障进行判断；熟练掌握维修技能，能快速排除故障；能编写规范完整的检修报告。</p>

	与客户沟通，进行售后服务	<p>了解营销心理学基本知识；掌握与客户交流的礼仪规范和沟通技巧；</p> <p>具有为客户提供安装、调试、维护、维修及咨询等服务的能力。</p>
SMT 工艺设计及操作	操作 SMT 设备	<p>熟悉 SMC 元件，掌握 PCB 基本知识，了解 SMT 基本知识；能看懂 SMT 工艺文件，掌握印刷机、贴片机、回流炉及 SMT 生产线其他设备的操作工序。</p>
	SMT 工艺编程	<p>了解 SMT 贴片机的的工作原理，掌握计算机视窗系统的基本操作，掌握 SMT 印刷机的操作工序和编程方法；了解无铅、有铅贴片焊温度特性，掌握回流炉炉温曲线的设置要求和设置方法。</p> <p>具有熟练应用 Excel 的能力。</p>
	检测与返修	<p>了解短路、漏焊、立碑、错位等现象及产生的原因，了解 AOI 等检测设备的基本原理，了解返修设备的工作原理；能够使用检测设备对已贴 PCB 板进行焊前、焊后检查，掌握 SMT 手工焊接技术，能够使用返修设备对已焊板的短路、漏焊、立碑、错位等现象进行返修。</p>
	维护 SMT 设备	<p>了解印刷机、贴片机、回流炉的机械结构、控制原理和维护方法；</p> <p>能够对印刷机、贴片机、回流炉进行日常维护和简单故障的排除。</p>
电子电路的辅助设计	绘制原理图、系统图	<p>掌握机械制图和电气制图的基本知识。了解基本的电气制图国家或国际标准；</p> <p>能熟练使用常用电路辅助设计软件绘制符合国家标准电子电路图、电气工程系统图和电气控制电路。能建立符合国家电气制图标准的电气图形符号库。</p>
	绘制 PCB 版图	<p>掌握电子产品装配知识，了解印制电路板的基本结构和功能及生产过程，掌握电子元器件封装结构知识；</p> <p>能识读电子产品的机械图纸，能识读原厂元器件资料图纸，能熟练应用常用电路辅助设计软件设计并绘制符合生产规范的印制电路板。</p>

	电路仿真	<p>掌握基本的元件仿真模型（PSDICE），电子CAD技术，可根据实际元器件参数修改或建立元器件模型。</p> <p>能从集成电路和半导体器件生产商的网站或手册光盘中查找需要的模型。能应用电路仿真技术分析电路性能并解决常见问题。</p>
	应用可编程逻辑器件进行电路设计	<p>掌握数字电路设计的基本方法；</p> <p>能应用可编程逻辑器件设计简单的电路。</p>
生产现场组织与管理	编制质量管理文件	<p>掌握电子产品质量管理体系的内容、方法及操作流程，熟练掌握相关岗位所要求的技术。熟悉工艺流程；</p> <p>能够根据实际要求，编制质量管理文件；</p> <p>有高度的责任心，具有较强的文字组织和计算机应用能力。</p>
	制订车间（班组）生产计划	<p>掌握安全管理的相关法规；</p> <p>能规划并完成车间（班组）生产目标；能综合平衡年度生产任务，制定生产计划；能制定与实施库存计划和生产成本控制计划；能按主进度计划安排流水线的工作进度；能按程序变化或其它因素的变化调整生产计划；能提出改进工艺流程、生产设备、生产环境等方面的建议；</p> <p>有高度的责任心，具有较强的组织、协调和沟通能力。</p>
	人员管理	<p>掌握生产作业管理的知识和技能；</p> <p>具有知识讲解和传授能力；能组织、协调、指挥生产现场的具体实施；能规划分配工作，执行工作规程规章；能协调车间（班组）各项工作进度；能协调、解决生产过程中的问题；</p> <p>具有承受日常事务及员工投诉、埋怨的心理素质；具有全局观念，有很强的团队意识和团队精神，有较强责任心，人际关系融洽，对企业的目标、方针、上级旨意能充分理解并努力实施。</p>

表 2：电子技术应用专业职业岗位

岗位	职业资格证书举例
物料员	
产品装配工（员）	家用电子产品维修工初级（或中级）证书

产品调试工（员）	家用电子产品维修工初级(或中级)证书
设备操作工（员）	维修电工初级(或中级)证书
电子产品维修工（员）	家用电子产品维修工初级(或中级)证书

五、人才培养规格

（一）基本素质要求

- 1、热爱祖国；
- 2、遵纪守法；
- 3、具有诚实守信的品质；
- 4、具有较强的社会责任感和环境保护意识；
- 5、树立社会主义核心价值观；
- 6、身心健康。

（二）职业能力要求

1、知识目标

- （1）掌握必备的文化基础知识、一定的体育和卫生保健知识；
- （2）掌握电子专业的基础知识、基本理论和基本技术；
- （3）掌握电子设备、电子产品中常用元器件及材料的基本知识；
- （4）具有一定的计算机基本知识，了解计算机在本专业中的具体应用；
- （5）掌握典型电子产品的组成和工作原理，了解电子产品生产中的各种技术和工艺；
- （6）掌握电子产品生产过程中的组织、管理与质量控制等方面的知识，了解电子产品市场营销知识。

2、能力目标

- (1) 具有操作常用电子仪器、仪表的能力；
- (2) 具有阅读电子线路图和工艺文件的能力；
- (3) 具有电子产品的焊接、装配、调试、检测、安全运行及维护的能力；
- (4) 具有电工电子基本工具和常用仪器仪表使用与简单维护能力。
- (5) 具有从事电子控制系统的维护，技术服务的能力；
- (6) 具有单片机产品的安装、调试及售后服务的能力；
- (7) 具有计算机软件仿真能力,电子电路识图与制版、Multisim7、仿真编程技能等；
- (8) 具有一定的电气电子产品的设计开发、性能检测能力；
- (9) 具有电子产品的营销能力和中小型企业的管理能力；
- (10) 具有信息检索的能力；
- (11) 具备继续学习的能力。

3、素质目标

- (1) 养成严格按流程和规程操作的习惯；
- (2) 具有一定的文字表达能力和语言沟通能力，养成良好的组织、团队协作作风；
- (3) 养成积极、主动承担任务，并按要求高质量完成任务的作风；
- (4) 养成事实求是，不弄虚作假的作风；

(5) 根据企业现场“整理、整顿、清洁、清扫、素养、安全”的6S管理要求，养成严谨、规范的工作习惯和作风；

(6) 具有较强的安全生产、节能环保和产品质量等职业意识；

(7) 培养学生的创新意识。

(三) 毕业标准

(1) 符合教育部颁布的《中等职业学校学生学籍管理办法》；

(2) 思想品德合格；

(3) 修满教学计划规定的全部课程且成绩合格；

(4) 顶岗实习和社会实践考核合格；

(5) 参加省全省计算机考试合格，取得等级证书；

(6) 参加全省英语等级考试合格，取得等级证书；

(7) 获得家用电子产品维修工初级（或中级）证书、家用电子产品维修工初级（或中级）证书、维修电工初级（或中级）证书、家用电子产品维修工初级（或中级）证书、计算机辅助设计（Protel）绘图员（初级）、电子产品营销员（中级）证书等任一与本专业相关的职业技能中初级及以上等级证书。

六、主要接续专业

高职：电子信息工程技术(590201)、应用电子技术专业(590202)、嵌入式系统工程专业(590226)、电子设备与运行管理专业(590205)、电子工艺与管理专业(590207)、电子声像技术专业。

本科：电子信息科学与技术专业(080606)、电子信息工程专业(080603)。

学校可以根据需求，试行本校或者与其他高职院校合作“3+3”或“3+2”等模式的中高职衔接。

七、人才培养模式设计

通过鼓励“专业教师领办企业、与学子合资兴办企业”，依托校内实训基地、校办工厂（永达电子厂）、合办企业深永发电子有限公司以及道县工业城电子产业园，使学校、产业一体化，生产、实训一体化，技能训练、素养培养一体化。创新和实践“专业+公司+课堂”的人才培养模式。企业根据岗位需要制订订单培养方案，从选拔学生、课程设置、组织教学、考核上岗到师资建设、实训条件建设等全过程均由校企双方共同参与完成。学校将对各个订单企业的培训资源进行整合，并在第三学年安排多岗轮训，培养学生适应不同企业、不同岗位作业标准的综合能力。

八、课程体系与教学安排

（一）课程体系结构

通过面向电子类岗位群开展市场调研，收集和整理有关信息，并对职业能力和岗位技能需求进行分析，按照职业岗位所需知识能力、社会能力、职业能力，充分考虑学生职业生涯的需要，以学习者为中心，以就业为导向，与企业专家共同开发基于典型电子产品的设计、装配、调试和维修过程的专业课程体系（图1）。根据专业实际，同时为了加强学生职业道德、人文素养方面的培养，本专业课程体系的课程共包括四个部分：公共文化课程、专业技能课程、能力拓展课程和顶岗实习。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/897055021021006066>