

重庆市 XX 职教中心

电子技术应用专业人才培养实施方案

编制负责人：XXX

研制部门：重庆 XX 职教中心 XX 部

编制(修订)时间：2021.5

教务处审查：XXX

分管副校长审核：XXX

学校审批：XXX

批准时间：XXX

重庆市 XX 职教中心编制

2021 年 5 月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向和接续专业.....	1
(一)职业面向.....	1
(二)接续专业.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一)培养目标.....	2
(二)培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一)课程结构.....	4
(二)课程设置及要求.....	5
七、教学进程总体安排.....	10
(一)基本学时分配.....	10
(二)教学安排建议.....	11
八、实施保障.....	12
(一)师资保障.....	12
(二)教学设施.....	13
(三)教学资源.....	15
(四)教学方法.....	16
(五)学习评价.....	17
(六)质量管理.....	18
九、毕业要求.....	19
十、其他.....	19
(一)编写(修订)单位.....	20
(二)编写(修订)依据.....	20
(三)运用范围.....	20

重庆市 XX 职教中心

电子技术应用专业人才培养实施方案

一、专业名称及代码

电子技术应用专业(专业代码 710103)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向和接续专业

(一)职业面向

表 1：电子技术应用专业人才培养职业面向一览表

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应行业及代码	主要职业类别及代码	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能等级证书、行业企业标准和证书
电子与信息大类(71)	电子信息类(7101)	计算机、通信和其他电子设备制造业 C39	电子产品制版工 6-25-01-12 印制电路制作工 6-25-01-13 计算机及外部设备装配调试员 6-25-03-00 广电和通信设备电子装接工 6-25-04-07 广电和通信设备调试工 6-25-04-08 质检员 6-31-03-05 家用电器产品维修工 4-12-03-01 家用电子产品维修工 4-12-03-02	电子产品装接工、电子产品调试员、电子产品检验员、家用电子产品维修员、汽车电子设备检测与维修工、电子产品营销员	电子设备装接工(四级), 无线电调试工(四级), 电子元器件检验员(四级), 维修电工(四级) 1+x 物联网智能家居系统集成和应用(初级)

说明：①对应行业参照《国民经济行业分类》(GB/T47542017);②,主要职业类别参照《中华人民共和国职业分类大典》(2015)

(二)接续专业

高职：应用电子技术、微电子、工业机器人、物联网技术

本科：电子信息工程、通信工程、电子科学与技术

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业坚持德技双修、工学结合的原则，落实课程思政、产教融合、校企合作、立德树人，面向电子计算机、通信和其他电子设备制造等行业企业，培养拥护中国共产党领导的理想信念坚定、德智体美劳全面发展，能从事电子产品生产管理、测试、维护、技术服务和电子产品装配工艺、PCB板设计与制作等一线工作的高素质技术技能人才，同时也为高等学校输送具有一定技术技能基础的合格生源。

(二)培养规格

1.素养

(1)热爱祖国、热爱人民、拥护中国共产党，具有坚定的政治方向、良好的思想品德素质和健全人格，践行社会主义核心价值观，具有正确的世界观、人生观、价值观。

(2)遵纪守法，崇尚劳动、热爱劳动、尊重劳动，爱岗敬业，服从管理，能自觉遵守安全生产制度，具备自主学习意识，身心健康，具有良好的人文素养、道德素质和职业信誉。

(3)具有诚实守信、吃苦耐劳、虚心好学、善于沟通合作的职业素质，具有契约意识和创新精神。

(4)具有较好的艺术素养和审美能力。

(5)具有良好的人际交往、团队协作能力。

(6)具有环境保护、安全生产的意识。

(7)具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力。

(8)具有借助工具查阅中、英文技术资料的基础能力。

2.知识

(1)掌握本专业所必需的语文、数学、英语、物理、思想政治、体育健康、艺术等文化基础课知识。

(2)掌握本专业所必需的计算机等信息技术基础课知识。

(3)掌握本专业所必需的自然科学等基础知识。

(4)掌握电子基础、电工基础、程序设计、信息处理、电子产品生产工艺等专业知识。

3.技能

(1) 具备听、说、读、写能力，具有一定的运算能力、逻辑思维能力、数据处理能力，具有正确的审美能力、思辨能力和良好运动能力。

(2)能按说明书操作电工电子工具和仪器仪表，具有常用电子设备的日常维护能力。

(3)能知道电子元器件的性能和参数，并能对电子元器件进行筛选、检测。

(4)能识读电工电子产品的工艺文件。

(5)会识读电路图，会焊接印制电路板。

(6)能识读一般电子产品原理图，分析简单产品电路。

(7)会合理选用电子仪表与仪器，按要求测量产品的技术指标。

(8)能根据测量结果判断与处理电子产品常见故障。

(9)能看懂基本的电气控制线路图和整机电路原理图。

(10)能熟练操作电子产品生产的各种设备，具有维护与保养设备的能力。

(11)能使用 EDA 软件绘制和仿真电路原理图并设计 PCB 图。

(12)具有电子产品组装、检验、防护和包装的能力。

(13)能熟练操作计算机、具备常用办公软件和工具软件的应用能力。

(14)具有电子产品市场调查与预测、营销策划、推销促销等宣传推广能力。

(15)具有客户心理分析、产品推介、沟通谈判、合同签订等产品销售能力。

(16)具有电子产品安装调试、用户回访、故障维修等产品售后服务能力。

六、课程设置及要求

(一)课程结构

图 1：电子技术应用专业课程构架图

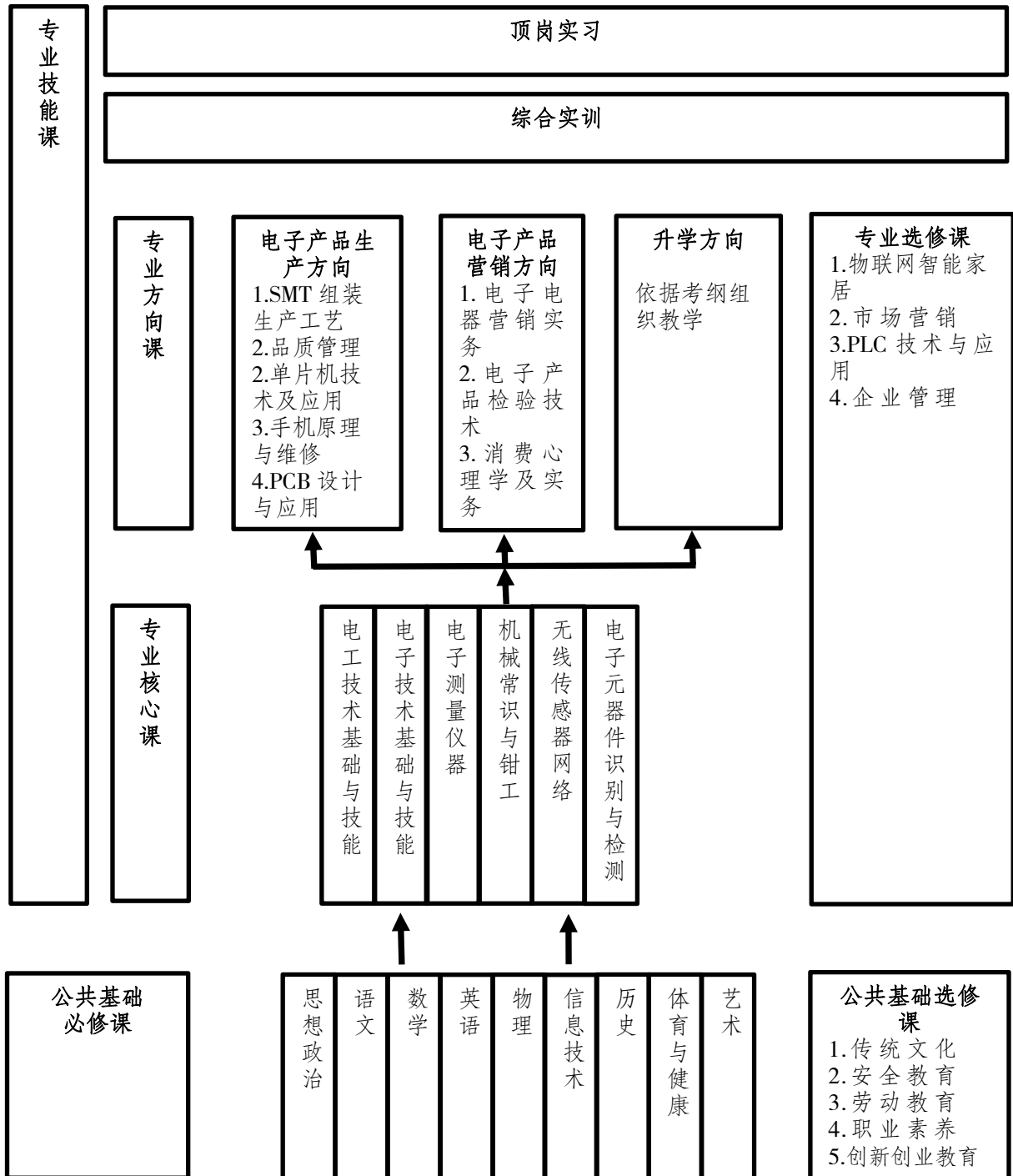


表 2：课程类别学时分配表

类别	学时	占比
公共基础课	1242	36.9%
专业技能课(含实训课)	1404	41.7%
顶岗实习	720	21.4%
合计	3366	100%

(二)课程设置及要求

本专业的课程设置分为公共基础课程和专业技能课程。公共基础课包括必修课和选修课，专业技能课包括专业核心课、专业方向课、专业选修课、综合实习及顶岗实习。

1.公共基础课

(1)必修课

表 3：公共基础课程必修课安排表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》，并与学生专业能力和职业岗位需求密切结合，开设中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、哲学与人生等必修模块。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设。学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	198
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设。通过学习学生提高学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。	144
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设。通过学习学生职场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正	144

		<p>确价值判断。</p> <p>跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。</p>	
5	信息技术	<p>依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设。通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	144
6	历史	<p>依据《中等职业学校历史课程标准》开设，通过学习学生能以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神。</p>	72
7	体育与健康	<p>依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，通过学习学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	144
8	艺术	<p>依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，通过学习学生能参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采。结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表现能力。</p>	36
9	物理	<p>依据《中等职业学校物理课程标准开设》，能说明物理概念、物理规律的确切含义；能正确的写出概念和规律的表达形式；能对物理问题进行逻辑推理和论证；能根据具体问题列写物理量之间的关系式，进行推导和求解；能独立完成“知识内容表中所列出的实验，能理解实验原理和方法，会使用仪器，会观察、分析实验现象，会记录出来实验数据，并得出正确结论；能灵活地运用已学过的物理理论、实验方法和实验仪器去处理实际生活中的问题。</p>	72

(2)选修课

表 4：公共基础课程选修课安排表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	传统文化	培养学生理解中华优秀传统文化的基本精神，了解中国传统哲学、文学、宗教等文化精髓和相关理论基础知识，并从优秀传统文化中扩大文化视野，理解传统的人文精神、伦理观念、审美情趣。	36
2	安全教育	依据《中小学公共安全教育指导纲要》开设，培养学生社会责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯。	36
3	劳动教育	使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	36
4	职业素养	结合本专业行业标准，开展职业素养教学，提升学生职业素养。	18
5	创新创业教育实践	培养学生创新思维，会运用创新思维解决学习生活中的各类问题；锻炼创业能力等，掌握创业项目选择的方法，不断提高自身素质，引导完成从学生到社会人的角色转换并合理进行个人职业发展；就业准备。	18

2.专业技能课

(1)专业核心课

表 5：专业核心课安排表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	掌握安全用电及安全急救措施；能正确使用各种电工工具和电工仪表；能正确测试电路中的各种电量；会安装照明电路；能正确使用电动机会安装常用电气控制电路。	72
2	电子技术基础与技能	能用万用表检测二极管、三极管的好坏和判断引脚极性；能从实际电路图中识读整流电路，通过估算，会合理选用整流电路元件参数；能识读分析滤波电路、放大电路、功放电路、集成运放等；能根据电路原理图焊接组装电路；会用万用表测量各电路参数；能进行二进制、十进制等数制之间转换；能识别逻辑门电路，说出逻辑门电路的功能；能对组合逻辑电路、时序逻辑电路进行分析；能根据功能要求进行组合逻辑电路设计。	180

3	电子测量仪器	熟悉各种仪器仪表的功能和基本原理;能正确操作各种仪器仪表;能利用仪器仪表对电路的的各种参数进行测试、故障分析和排除;能对电子仪器仪表进行简单的维修、维护保养。培养学生的专业技能和职业素养。	72
4	机械常识与钳工	了解机械制图国家标准及常用规定;了解机械图样的一般表达方法,会识读专业范围内的简单的机械图样;了解极限与配合、表面结构与表面粗糙度标注的含义,能识读简单的零件图;了解常用工程材料的性能及应用;掌握钳工常用工、量、刀具的选择方法,并能正确使用;了解钳工的基本工艺分析方法,能按图完成简单零件的钳工制作;了解常用机械传动的一般常识,会拆装简单的机械部件,能运用所学的专业基础知识解决一些简单的机械技术问题。	72
5	无线传感器网络	了解无线传感器网络的体系结构和网络管理技术;掌握无线传感器网络中的物理层协议、MAC 协议、路由协议、拓扑控制协议以及无线网络协议 IEEE802.15.4 等通信协议;了解无线传感器网络的节点定位、目标跟踪和时间同步等几大支撑技术;掌握基于无线传感器网络的智能应用的基本设计方法;掌握其软件开发平台和仿真环境的使用。	72
6	电子元器件识别与检测	了解各种电子元器件的特性;能识别检测各种电子元器件及常见传感器元件。	72

(2)专业方向课

表 6: 电子产品生产专业方向课安排表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	SMT 组装生产工艺	掌握 SMT 安全规范操作;会对物料管控;能按照电子产品装接安全规程作业;能正确收发、储存元器件;能识读电子产品装配通用工艺文件;能识读印制板电路图;会根据要求完成电子产品装接;能操作印刷机、贴片机、回流焊机、插件机、波峰焊机及进行日常维护;能进行返维作业;会操作 SMT 流水线;会维护相应的设备。	72
2	品质管理	熟练掌握品质检验标准的制定、以及各检验部门的检验流程、检验方式方法;熟练掌握品质管理常用工具的应用(柏拉图,分层法,因果图,对策表,脑力激荡法等);熟练掌握品质管理常用工具(QC 七大手法)及全面质量管理以及 5S 标准化管理。	72
3	单片机技术及应用	熟悉单片机的原理与结构;掌握常用单片机 C 语言编程与使用方法;了解单片机在家用电器及自动控制中工程中的应用;为学生从事智能化电子产品的设计和研发打下良好的基础;培养学生在电子行业中的科研能力。	108

4	PCB 设计与应用	会安装 EDA 软件；熟练绘制功能电路原理图；会根据需要制作元件及封装；用电气规则测试电路并对错误报告进行分析修改原理图；生成各种报表并对其进行分析；会设计电路的 PCB 图；熟练操作雕刻机、感光机、过孔金属设备制作 PCB 板。会对 PCB 制作设备进行维护保养等。	172
5	手机原理与维修	能识别和检测手机一般及特殊元器件；能熟练拆装典型 GSM 手机；能进行手机基本元器件及 BGA 集成芯片的焊接和拆卸；能熟练使用手机维修常用仪器：数字万用表、直流稳压电源、示波器、频率计、频谱分析仪、热风枪、恒温烙铁等；能对故障手机作出判断、并能给出检修思路。	108

表 7：电子产品营销方向课程表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子电器营销实务	了解营销专业理论知识，具有一定的理论研究和拓展能力；掌握市场营销新理念，具备市场营销环境分析、市场营销战略规划、市场营销策略实施能力，具有创新精神；熟悉和了解广告与推销的理论和实务操作技能，具备相关的应用能力和分析、解决问题的能力；了解营销业务流程，熟悉商务礼仪，具备营销策划，市场开拓和良好的沟通、公关能力；掌握服务营销一般流程及操作，具备一定的市场开发能力。	72
2	电子产品检验技术	了解电子产品质量与电子产品检验实施标准化、电子产品检验基础、电子产品开发过程的检验、电子产品的进料检验、电子产品生产过程检验、电子产品的可靠性验证、电子产品的性能测试以及电子产品检验结果的分析与处理；能通过产品开发、生产采购、产品生产、成品检验等过程，了解检验技术、检验要求、检验方法等内容。	72
3	消费心理学及实务	了解消费者心理活动、个性心理特征、需求与购买动机；了解社会环境对消费者心理的影响，消费群体的消费心理与行为、消费流行、消费习惯；了解商品因素与消费者心理；了解广告心理，购物环境与消费心理、营销沟通与消费者心理等。能进行消费心理调查、购买心理活动分析、判断消费者的心理活动；具备现场观察能力、组织管理能力及协调能力。	72

(3)专业选修课程

表 8：专业选修课程安排表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	物联网智能家居	了解智能家居的组成及应用前景；会对智能家居的各子系统进行分析、调试及维修维护工作。	72

2	市场营销	了解市场营销的概念和市场营销的过程，会分析营销环境；运用管理营销信息系统，会制定企业及市场营销战略。	36
3	PLC 技术及应用	能理解 PLC 的基本知识，能熟知一种典型小型 PLC，能熟练应用一种小型 PLC 的基本指令、步进指令典型应用程序，并能进行简单 PLC 系统的设计、安装与调试。	72
4	企业生产管理	了解管理基础知识、现代企业经营战略管理知识、人力资源管理知识、市场营销管理知识、生产管理和质量管理知识、财务管理知识；会用管理知识分析、解释企业的管理活动；会初步设计企业文化建设的流程。	36

(4)专业实习课

①校内专业实训和综合实训

结合各门专业课教学需要，校内实训基地开展专业实训课教学和综合实训。

②校外认知实习、跟岗实习

在第一学期的最后两周，学校将组织学生到校企合作单位进行参观、观摩和体验。使学生对实习单位和电子产品生产制造行业中相关职业岗位有一个初步的认识，增强学生对企业的感性认识，提高学生学习专业知识和技能的兴趣。

③顶岗实习

学生在第 5 学期的 17 周——20 周和第 6 学期共 24 周，在本专业校企合作单位进行顶岗实习，使学生进一步巩固所学理论知识，熟练掌握企业生产组织与管理，电子电器产品的装配、调试、检验、维修和营销等工作内容。树立爱岗敬业精神，提升服务意识和应变能力，增强独立工作与创业就业能力。

七、教学进程总体安排

(一)基本学时分配

1.每学年为52周，其中教学时间40周，周学时一般为34学时，顶岗实习按每周30学时计算，3年总学时数为3366。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

2.公共基础课学时约占总学时的36.9%，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

3.专业技能课学时约占总学时的41.7%，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第三学年课第5学期4周和第6学期20周，共24周。占总学时的21.4%

(二)教学安排建议

表 9：教学总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						考核		
				1	2	3	4	5	6			
公共基础课	必修课	思想政治	8	144	√	√	√	√	√			
		语文	11	198	√	√	√	√	√			
		历史	4	72	√	√						
		数学	8	144	√	√	√	√				
		英语	8	144	√	√	√	√				
		信息技术	8	144	√	√	√					
		体育与健康	8	144	√	√	√	√	√			
		艺术	2	36	√	√						
		物理	4	72	√	√						
	小计	61	1098									
	选修课	传统文化	2	36			√					
		劳动教育	2	36		√						
		安全教育	2	36	√							
		职业素养	1	18					√			
		创新创业教育	1	18					√			
小计		8	144									
专业课	专业核心课	电工技术基础与技能	4	72	√							
		电子技术基础与技能	10	180	√	√						
		电子测量仪器	4	72			√					
		机械常识与钳工	4	72				√				
		电子元器件识别与检测	4	72	√							
		无线传感器网络	4	72		√						
		小计	34	540								
	方向课程	电子产品生产	SMT 组装生产工艺	4	72			√				
			品质管理	4	72				√			
			单片机技术及应用	6	108							
			手机原理与维修	6	108					√		
			PCB 设计与应用	4	72					√		
小计	24	432										

电 子 产 品 营 销	电子电器营销实务	4	72			√				
	电子产品检验技术	4	72				√			
	消费心理学及实务	4	72					√		
	小计	12	216							
专 业 选 修 课	物联网智能家居	4	72					√		
	市场营销	2	36			√				
	PLC 技术及应用	4	72				√			
	企业管理	2	36					√		
	小计	12	216							
顶岗实习			720	每周 30 节，共 24 周						
合计			3366							

备注：1.每年举办环境教育专题讲座至少 1 次，新生入学后安排军事训练 1-2 周，每年举办国防教育讲座 1-2 次

八、实施保障

(一)师资保障

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》文件精神，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。

1.专任教师应具有本科以上学历，具有中等职业学校教师资格证书，有良好的师德，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

2.按照《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，建设教师队伍，合理配置教师资源。专任教师师生比为 1:20，专业课教师比例为专任教师数的 2/3，双师型教师比例为专业课教师数的 60%，建设一支业务水平较高的专业带头人、骨干教师队伍。

3.专业技能课教师应具有实际工作经验，熟悉电子产品组装与调试、各种仪器仪表的使用、常用电器的维修维修、SMT 生产工艺，具备教学设计和实施课程教学能力。

4.专任教师应主动到电子产品生产相关企业进行相应的专

业实践，每 5 年的专业实践时间不少于 6 个月。

5. 兼职教师按国家要求和标准选聘，兼职教师原则上应具有本科以上学历以上文化程度、中级以上职称、从事与专业相关的工作 5 年以上、具有丰富的行业经验、理论水平较高并具有一定的教学能力。

我校电子技术应用专业的任课教师是以骨干教师为核心，并聘请理论水平高、实践经验丰富的企业技术骨干作为兼职教师，共同打造了一支专兼结合的“双师”教学团队。本专业教师 34 人，企业兼职教师 8 人，占比 23%；其中市级骨干教师 5 人；区级专业带头人 3 人；高级职称 7 人；中级职称 20 人；双师型教师 27 人，占比 79%；本科学历达 100%。国家职业技能鉴定考评员 5 人。

(二) 教学设施

本专业配备校内实训实习室和校外实训实习基地，校内配置 SMT 组装生产工艺、电子产品装配调试、单片机控制装置安装与调试、电气安装、电子测量、电力拖动及电子 EDA 仿真等实训室，校外与行业企业共建实训实习基地，促进产教融合、工学结合，更好满足专业教学需要。

1. 校内实训基地

表 10：本专业校内主要设施设备及数量配置表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		功用
		名称	数量(台/套)	
1	SMT 组装生产工艺	印刷机	1	
		贴片机	1	
		回流焊机	1	
		波峰焊	1	
		空压机	1	
		手机焊接工具	10	
		万用表	10	
2	电子产品装配调试	电烙铁、烙铁架	40	
		拆焊机(热风枪)	40	
		装接工具	40	
		指针式万用表	40	
		数字式万用表	40	
		毫伏表	40	

		函数信号发生器	40	
		双踪示波器	40	
		电子实训工作台	20	
		工具箱	40	
		交直流电源	20	
		频率计	40	
3	电气安装实训室	万用表	40	
		测电笔	40	
		兆欧表	40	
		十字螺丝刀	40	
		一字螺丝刀	40	
		尖嘴钳	40	
		剥线钳	40	
		活络扳手	40	
		电烙铁、烙铁架	40	
		钳形电流表	40	
		单相电度表	40	
		单相电动机	40	
		三相电度表	40	
		三相电动机	40	
		维修电工线路安装板	40	
		HK 系列开关	120	
		转换开关	120	
		低压断路器	120	
		螺旋式熔断器	120	
		按钮	120	
		位置开关	120	
		交流接触器	120	
		热继电器	120	
		实训工作台	20	
4	电子 EDA 仿真实训室	服务器	1	
		交换机(48 口)	1	
		不间断电源	1	
		机柜	1	
		计算机	40	
		扫描仪	1	
		多媒体中控系统	1	
		仿真软件	1	
		视频展示台	1	
		组合音响	1	
		空调	1	
5	PCB 设计制作实训室	激光打印机	1	
		感光机	1	
		雕刻机	2	
		打孔机	4	
		阻焊及金属过孔机	1	

2.校外实训基地

表 11：本专业校外实训基地建设情况一览表

基地名称	基地功能	基地实习实训工位	企业师傅数量	备注
XX 有限公司	SMT 生产设备、产品组装、产品检测等	2000	50	
XX 科技有限公司	SMT 生产设备、产品组装、产品检测等	2000	150	
XX 电子经营部	家用电子产品销售及维修	200	10	

(三)教学资源

1.教材选用与编写

按照教育部《职业院校教材管理办法》(教材〔2019〕3号)文件规定，本专业公共基础课程规范选用统编教材，专业课优先选用国家规划教材，没有国家规划教材的则选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材。

表 12：教材选用表

教材名称	出版社	性质
语文	高等教育出版社	规划教材
历史	高等教育出版社	规划教材
数学	高等教育出版社	规划教材
英语	高等教育出版社	规划教材
信息技术	高等教育出版社	规划教材
体育与健康	高等教育出版社	规划教材
音乐	高等教育出版社	规划教材
物理	高等教育出版社	规划教材
电工技术基础与技能	重庆大学出版社	规划教材
电子技术基础与技能	重庆大学出版社	规划教材
电子测量仪器	重庆大学出版社	规划教材
机械常识与钳工	电子科技大学出版社	规划教材
电子元器件识别与检测	同济大学出版社	规划教材
无线传感器网络	电子科技大学出版社	规划教材
SMT 组装生产工艺	重庆大学出版社	
单片机技术及应用	重庆大学出版社	
PCB 设计与应用	东北大学出版社	规划教材

2.图书资料配备

学校图书室配备了专业书籍和电子书 2300 套(册),建立了专门的信息网络资源。

3.数字资源配备

建立了《电子技术基础与技能》、《电工技术基础与技能》、《电子测量仪器》等专业课程的教学设计、课件、习题等数字化资源库。

(四)教学方法

1.公共基础课

公共基础课程教学按教育部规定要求开设,教学中有意、有机、有效的落实课程思政,落实教育立德树人根本任务。遵循培养学生科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的基本原则,加大教学方法、教学组织形式的改革,教学手段、教学模式的创新,综合运用启发式、探究式、讨论式、合作式、参与式等教学方法,促进现代教育技术与传统教学的融合,调动学生学习的积极性,激发学生主动参与到互动学习、自主学习、合作学习、探究讨论中来,提高学生的科学人文素养和综合素质,为学生职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业(技能)课

(1)优化教学手段、教学方法,充分利用信息技术手段,实现信息技术与学科教学的有效整合,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,运用现代信息技术成果来改造课堂教学过程,把线下课堂变成线上线下混合式课堂,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式,将学习空间由单一的课堂变成多元的学习空间,引领学生自主地深度学习,促进“知识课堂”向“智慧课堂”转型。

(2)有意、有机、有效的落实课程思政，思政教育与技能培养有机结合，引导学生树立正确的理想信念，践行社会主义核心价值观，培养学生的劳动精神、劳模精神和工匠精神。

(3)注重职业教育的教学过程与企业生产过程相对接，推行面向企业真实生产环境的任务式教学模式，构建“自主、泛在、个性化”的教学环境，建设校内课堂、网上课堂和企业课堂，推进师生互动、企业深度参与的“以学习者为中心”的教学。

(4)突出专业教学特色，普及推广项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、合作式、参与式等教学方法，引入多维度的学习方式。促进书证融通，紧贴生产劳动开展理实一体教学，通过学中做、做中学掌握过程性知识，完成专业知识的应用与转化与技能形成，培养学生动手操作能力和解决复杂问题的综合思维能力和社会能力。

(五)学习评价

根据培养目标，建立以学生职业素养、岗位能力培养为核心，教育与产业、校内与校外相结合的科学评价标准。学习评价环节包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法、教学手段、教学环境、教学管理等因素进行评价，强化对学生学习效果和教师教学过程的评价。采用学分制、多层次、多元化的考评方法，引导学生全面提升和个性发展。

学习评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收学生家长、学生、教师、用人单位等评价主体的参与，校内、校外评价相结合，行业资格证考试、职业技能鉴定与学业考核相结合，学生评价、学生互评与教师评价结合，过程性评价与结果性评价结合。

1.公共基础课学习评价方式

笔试与过程考核相结合方式：过程考核 60%+期末考核 40%。

过程考核主要考察学生的出勤率、学习态度、课堂发言、作业完成情况等方面，以及学生的自学能力，探索能力，动手能力和对知识的融会贯通能力。

2.专业(技能)课评价方式

专业(技能)课评价主要根据课程的特点，主要有以下两种评价方式：

(1)笔试与过程考核相结合方式：过程考核 60%+期末考核 40%。

过程考核主要考察学生的出勤率、学习态度、课堂发言、作业完成情况等方面，期末考核形式为笔试。

(2)平时表现+任务完成情况+终结性考核相结合方式：平时表现 30%+任务考核 10%+终结性考核 60%。

平时表现主要考察学生的出勤率、学习态度、课堂发言、作业完成情况等方面，课题考核主要考察学生任务完成情况，终结性考核主要采用实操方式，可采用教师设置任务，然后根据学生完成任务的成果和成效进行评价。

(六)质量管理

1. 建立教学管理体系

(1)教学管理体系

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，做好教师培养培训工作，积极开展科学研究，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。教学管理严格执行学校的三级教学管理体系，由专业部在专业建设指导委员会指导下制定教学工作计划，教务实习科负责教学计划审定，对教学过程进行监督和评价。

(2)教学管理制度

教学管理制度是保证人才培养方案顺利执行的基础，学校制定《教学督导制度》《教师听评课制度》《学生评教制度》等制度对教学过程进行质量管理和评定。

(3)教学管理信息化

充分利用 OA 平台进行课程管理、学籍管理、教务管理、网上评教等工作，及时收集、汇总和更新管理信息，使各部门之间能实时沟通和共享，进而提高教学管理的效率和水平。

(4)教学常规管理

加强教学常规的管理，使教师的备课、授课、批改作业、考试考核等各个环节更为科学、规范、有效。

2. 开展校企合作

成立由职教专家、行业企业专家、高职院校实践专家和学校骨干教师组成的专业群建设指导委员会，专家成员结合实际从不同角度分析专业发展现状，指导本专业开展人才培养模式与课程体系改革、师资队伍建设与资源建设等工作，为本专业建设出谋划策。

九、毕业要求

本专业毕业生学满三年，且达到以下毕业标准方可毕业：

- 1.必须具有重庆市中职学生三年完整学籍。
- 2.各科成绩必须在合格以上
- 3.学生顶岗实习成绩必须在合格以上。
- 4.学生道德品质评价必须在合格以上。
- 5.没有受到学校警告以上处分或处分已经撤销。

十、其他

人才培养实施方案将依据社会经济发展、行业发展趋势和行业人才需求状况变化，每三年进行一次修订，确保专业人才培养

目标与规格符合社会需求，不断提升人才培养质量。

(一)编写(修订)单位

主要编写(修订)单位：重庆市 XX 职教中心。

(二) 编写(修订)依据

1.教育部办公厅《关于制订中等职业学校专业教学标准的意见》(教职成厅[2012]5号)。

2. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)。

3.教育部《中等职业学校公共基础课程方案》(教职成厅〔2019〕6号)。

4.重庆市教育科学研究院制定的《重庆市中职学校30个专业人培指导方案》。

6.我校电子技术应用专业群行业企业人才需求调研报告。

(三)运用范围

1.本人才培养实施方案适用于本校中职三年制电子技术应用专业。

2.本校“3+2”、升学班和“3+4”中高职衔接班可参照执行。