



重庆市铜梁职业教育中心
Chongqing Tongliang Vocational Education Center

重庆市铜梁职业教育中心
电子技术应用专业 2020 级人才培养方案
(2021 年修订)

编制负责人：乐桂兰、杨芳

研制部门：智能制造部

编制（修订）时间：2021 年 1 月

教务处审查：苏 珊

分管副校长审核：陈 光 勇

学校审批 欧 利 民

批准时间：2021 年 1 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.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	5
七、教学进程总体安排.....	9
(一) 基本学时分配.....	9
(二) 教学安排建议.....	9
八、实施保障.....	11
(一) 师资保障.....	11
(二) 教学设施.....	12
(三) 教学资源.....	14
(四) 教学方法.....	16
(五) 学习评价.....	16

(六) 质量管理	17
九、毕业要求	18
十、 其他	18
(一) 编写 (修订) 依据	18
(二) 运用范围	19
十一、 附录	19
(二) 20 电子 1 班教学进程安排表	21
(二) 20 电子 1 班课程表	21

《电子技术应用》专业

人才培养方案

一、专业名称及代码

电子技术应用 (093100)

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向和接续专业

(一) 职业面向

表 1: 电子技术应用专业情况职业面向

专业大类及代码	所属专业类及代码	专业及代码	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(39)	电子信息类(398)	电子技术应用(710103)	电子电路制造(3982) 电子专用材料制造(3985)	家用电子产品维修工(4-07-10-01) 电子设备装接工(6-08-04-03) 电器产品验工(6-26-01-27)	电子产品装配工、电子产品调试员、电子产品检验员、家用电子产品维修员、电子产品营销员	电子设备装接工、电子元器件检验员、家用电子产品维修工、电子产品营销员

说明: ①对应行业参照现行的《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017);

②主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典》。

(二) 接续专业

高职专科: 应用电子技术、电子产品制造技术、电子产品检测技术、电子信息工程技术

本科: 电子信息工程技术、柔性电子技术、光电信息工程技术

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业贯彻执行党的教育方针,坚持课程思政理念,落实立德树人根本任务,面向电子产品生产和经营服务等行业企业,学生具有职业生涯发展基础、良好的职业道德和敬业精神,培养从事电子整机生产、安装、维修服务和管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下素质、知识和能力:

1. 素质

- (1) 具有良好的职业道德,能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度;
- (2) 具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力;
- (3) 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识;
- (4) 具备安全、环保、节能意识和规范操作意识;

- (5) 具备获取信息、学习新知识的能力，具备职业竞争和创新意识；
- (6) 具有健康的心理和体魄。

2. 知识

- (1) 掌握必须的语文、数学、英语、历史等文化基础知识；
- (2) 了解电子技术应用专业相关基础知识；
- (3) 理解掌握电工、电子技术基本原理，正确分析电路原理；掌握电子测量技术相关基础知识，通用仪器仪表的结构、原理相关基础知识；掌握单片机技术相关电路、软件基础知识等；
- (4) 掌握电子产品生产工艺相关理论基础知识；
- (5) 掌握建筑水电技术相关理论基础知识；
- (6) 掌握物联网、智能楼宇、家居技术相关理论基础知识。

3. 能力

(1) 专业核心能力

- ①能使用相关工具识别、选择、判别通用电子元器件；
- ②能使用万用表、示波器等通用电子仪器仪表来检测、调试、维修电子电路；
- ③能识别、分析常用电子电路及典型电路的原理图；
- ④能理解集成电路基本常识、相关应用电路的分析，掌握集成电路的拆装；
- ⑤能使用查阅电子元器件手册，撰写实验手册、实验实训技术报告；

(2) 方向课程能力

1) 电子产品制造方向能力

- ①能运用表面贴装技术基本知识和工艺流程，实施表面贴装设备日常维护保养；
- ②能运用表面贴装编程的基本理论，进行电子产品贴装生产；
- ③能运用电子产品质量检验知识，进行电子产品检验。
- ④能独立设计、装调与运维各类电子广告，并进行相应工程文件编制。

2) 物联网方向能力

- ①能运用智能楼宇、家居设备知识，进行组网装配、组网调试、日常维护、保养和专项检查。
- ②能运用智能楼宇、家居相关工具、仪器设备，检测与维修智能楼宇、家居设备故障。

3) 供用电技术专业方向能力

- ①能运用电力系统、供配电技术、二次回路方面等知识，进行用电设备运行维护、现场事故分析及处理。
- ②能运用电气控制设备、可编程控制器应用方面等知识，进行电气控制设备的施工、安装调试及维护。
- ③能运用工程技术手册进行工程施工和技术应用。

六、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、专业选修课和专业实习。

图 1：电子技术应用专业课程架构图

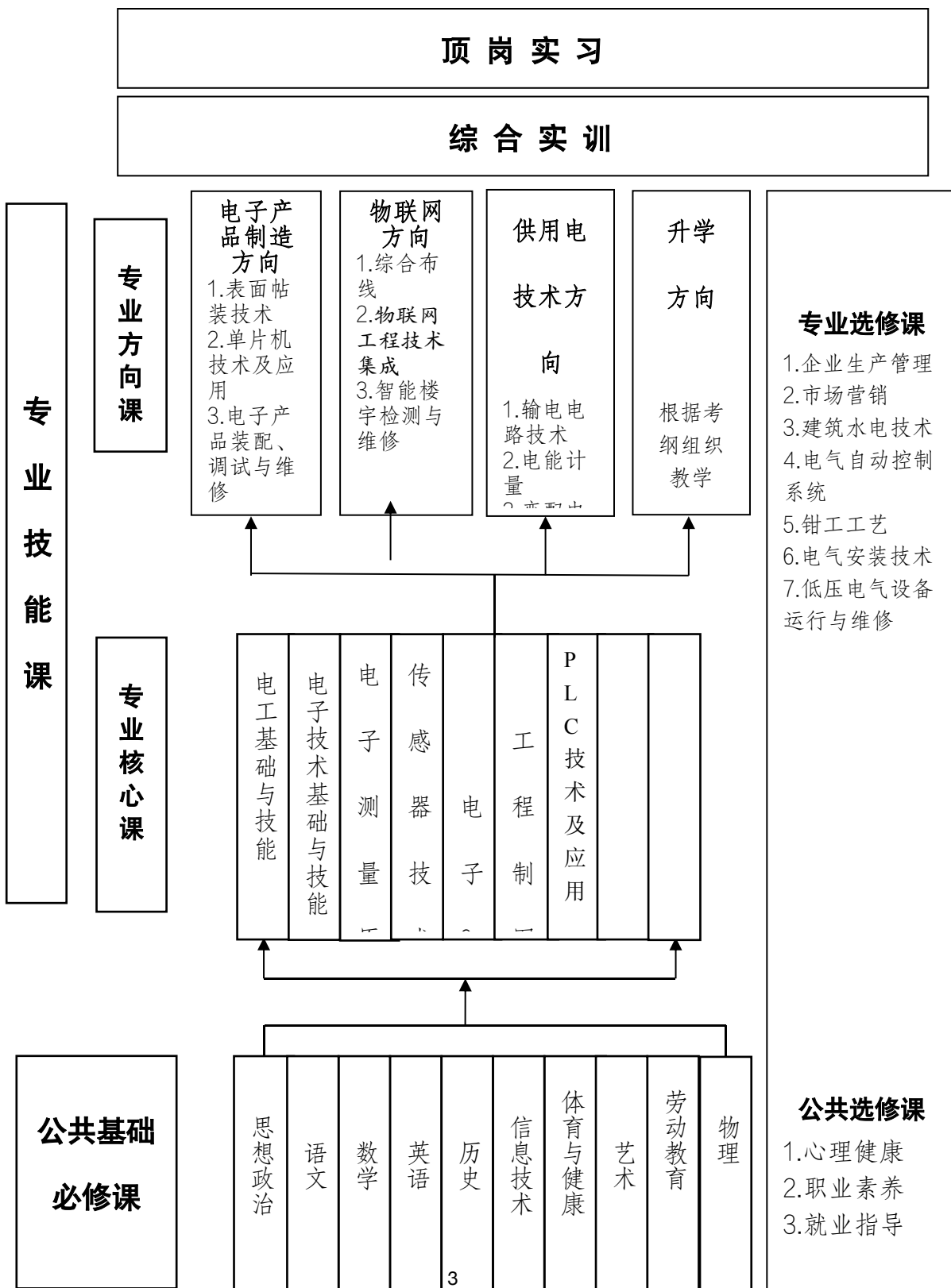


表2：课程类别学时分配表

类别	学时	占比	
公共基础课	1242	36.32%	
专业课	专业理论课	546	15.96%
	教学实习实训	1092	31.93%
顶岗实习	540	15.79%	
合计	3420	100%	

(一) 公共基础课程

1. 必修课

表3：公共基础课程必修课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》，并与学生专业能力发展和职业岗位要求密切结合，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，职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
5	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	72
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	108
7	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，与专业实际和行业发展密切结合。	180
8	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，与专业密切结合。	72
9	劳动教育	结合专业开展劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	90
10	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，结合专业学习和未来工作需要。	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	学时
1	心理健康	依据《心理健康教育课程标准》开设，与本专业	18

		学生年龄、心理密切结合。	
2	职业素养	依据《中等职业职业素养课程标准》开设，与专业密切结合。	18
3	就业指导	依据《中等职业学校就业指导课程标准》开设，与专业密切结合。	18

(二) 专业(技能)课程

1. 专业核心课

表5: 专业核心课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。并注重培养学生掌握安全操作规范；会使用常用电子仪器仪表；了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；能识读和分析常见电子电路图、简单印制电路板图；能制作和调试常用电子电路及排除简单故障。	180
2	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。并注重培养学生能使用常用电工工具与仪器仪表；能识别检测常用电工元件；能处理电工技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范。	180
3	电子测量原理与技术	了解测量的原理、方法和误差；会对测量的数据进行处理；了解信号源、数字万用表、电子示波器、电子电压表、电子计数器的种类和结构，熟悉上述仪器仪表的功能和基本原理，能综合使用上述仪器仪表对电路进行参数测试、故障分析和判断；能对电子仪器仪表进行简单的维护	144
4	传感器技术及应用	了解自动检测系统与传感器基础知识；了解传感器的种类和分类方法；掌握常用传感器基本结构和工作原理；理解常用传感器特性指标，了解常用传感器应用范围、场合以及使用条件，掌握常用传感器的选用原则和方法；掌握传感器输出信号的二次转换；熟悉常用传感器典型实用电路分析与计算；能安装、调试和维护传感器。	72
5	电子CAD	了解印制电路板软件的种类和功能特点，熟悉印制电路板软件界面及基本命令；会绘制典型电路原理图；能对典型电路进行仿真、测试；熟悉元件库，并能制作与修改元件；能绘制原理图；能绘制PCB图。	162
6	工程制图	制图的基本理论知识和国家标准、识别零件图	72

	基础	和设备装配图。	
7	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。	234

2. 专业方向课

表 6：电子产品制造技术专业方向课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	表面贴装技术	了解表面贴装技术的概念、特点、作用、现状及发展趋势、工艺流程；掌握表面贴装技术元器件的型号与规格并能识别；掌握焊锡膏与印刷技术；掌握贴片机的分类、结构、技术参数、贴装过程；了解再流焊炉分类，掌握再流焊焊接；会操作与维护丝网印刷机、贴片机、再流焊炉等设备。	108
2	单片机技术及应用	了解单片机硬件结构和指令系统；熟练掌握单片机语言并能编写简单的控制程序；具备调试各种应用程序的能力；了解输入信号的采集与转换；知道如何用输出信号控制对象；了解仿真软件的功能特点，熟悉软件界面及基本命令，熟悉元器件库，熟悉虚拟仪器库；能绘制基本单片机电路；能对电路仿真、测试；能制作和调试实用单片机控制电路及排除简单故障。	108

3	电子产品 装配、调试 与维修	了解电子产品的生产过程及管理；了解相关法律法规；能看懂电子产品生产技术文件；了解电子工具和材料；能识别与检测各种元器件；会使用电子仪器仪表；掌握电子产品装接工艺和整机装配工艺；能调试与检验电子产品；掌握电子广告设计、装调与运维相关的知识与技能。	162
---	----------------------	--	-----

表 7：物联网专业方向课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	综合布线	掌握综合布线的使用材料和基本工具使用，掌握综合布线系统施工、测试、验收的要求、方法及具体过程，并掌握相关技术文档的编写。能够使用恰当的仪器、信息资源、工具进行综合布线系统的需求分析和施工规划、布线路径选择、常见布线接口部件的制作与连接、系统的测试与验收。掌握综合系统设计的全过程，并能运用工程管理和经济决策方法，能在未来进行综合布线系统的建设中开展设计工作。通过案例分析，实践综合布线系统的设计，掌握投标文件的基本制作要求，并选用合适的平台和开发工具进行设计开发。	108
2	物联网工 程技术集 成	能够进行物联网应用系统简单集成测试；能够进行物联网传感器安装及调试；能够进行物联网无线组网安装及调试；能够进行物联网系统日常运行维护；能够对物联网系统简单故障进行诊断及排除；能够实现物联网系统的简单升级调试。	108
3	智能楼宇 检测与维 修	掌握智能楼宇、家居系统各功能模块的工作原理、组成结构、调试原理、维修原理及方法，能对智能楼宇、家居设备检测与维修。	162

表 8：供用电技术专业方向课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	输电电路	供配电网输电线路、供配电系统中性点的	108

	技术	运行方式、输电线路的结构, 电气主接线、短路电流计算、负荷计算。供配电系统电气设备运行维护及设备选择。掌握供配电系统中性点的运行方式、输电线路的结构, 电网参数与潮流计算, 导线截面选择及经济运行与降损措施, 电电气主接线、短路电流计算、负荷计算。供配电系统高低压电气设备结构、原理、运行维护及设备选择。	
2	电能计量	通过实习, 学生熟悉电能计量装置的原理、参数, 经过屋内外配线、配表、装表、TA、TV 试验岗位的训练, 可以进行典型计量装置的安装与接线。	108
3	变配电设备运行与维护	变压器、断路器、绝缘子和电容器、继电器的继电保护构成、原理、特点及配合, 供配电系统常用自动装置的构成、作用和工作原理及其调试和维护方法。掌握供配电网输电线路、变压器、电动机和电容器的继电保护构成、原理、特点及配合, 供配电系统常用自动装置的构成、作用和工作原理及其调试方法。	162

3. 专业选修课程

表 9: 专业选修课程安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	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。	18
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。	18
3	建筑水电技术	了解水电安装的相应规范、技术指标要求、市场应用; 掌握运用建筑水电技术设备知识, 进行装配、调试、日常维护、保养和专项检查; 掌握建筑水电技术相应工具、仪器设备, 检测与维修建筑水电设备故障。	36
4	电气自动控制系统	掌握用系统的观点如何分析电力拖动自动控制系统; 具备设计电力拖动自动控制系统的能力; 掌握交—直流电机的基本工作原理和调速方法; 了解伺服系统的基本结构和工作原理, 掌握基本控制器的设计; (通过实验培养学生的实际动手能力和正确运用理论解决实际问题的能力。	36
5	钳工工艺	熟悉钳工常用设备的结构并掌握设备的操作技能; 掌握中级钳工常用量具、精密量具和量仪的结构、原理; 掌握钳工常用刀具材料、刀具	36

		几何形状、切削角度对切削性能的影响及正确的刃磨刀具；掌握钳工基本技能知识和基本操作技能；熟练进行钳工的有关计算；会查阅有关技术手册和标准。	
6	电气安装技术	熟悉常用控制电器的结构原理、用途及型号；掌握电气控制线路的基本环节；熟悉典型生产设备电气控制系统；掌握设计和改进一般生产设备电气控制线路方法。	36
7	低压电气设备运行与维修	主要了解安全用电与安全技术、低压架空线路的运行与维修、室内配线与照明设备的维修、低压电器运行及维修、低压配电装置的一次接线和二次接线、三相异步电动机控制线路的制作与维修、三相异步电动机的运行维护、工艺实习与技能训练。	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，校内开展专业实训课教学和综合实训。实训内容可以多样化，比如电子测量、传感器应用、PLC技术、综合布线等实训课。

(2) 校外认知实习、跟岗实习和顶岗实习

认知实习：学校组织一年级学生到相关电子行业企业参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关就业岗位的初步认识，以增强学生对电子行业企业和就业相关岗位的感性认识，提高学习专业知识和技能兴趣。

跟岗实习：组织二年级学生到电子行业企业的相应岗位，在企业师傅带领之下进行跟岗实习，辅助生产，以增强学生对电子行业企业和就业相关岗位的感性认识，养成吃苦耐劳的敬业精神，培养专业技能和职业素养。

顶岗实习：组织三年级学生到电子行业企业，安排到对应工作岗位进行6个月的顶岗实习，学以致用，独立完成生产任务，通过参与相对独立参与实际工作的活动，使学生进一步巩固所学理论知识，掌握岗位操作技能进一步提高学生职业素养、职业核心能力和社会能力，实现与行业企业岗位能力“零接轨”。

七、教学进程总体安排

(一) 基本学时分配

1. 每学年为40周，其中教学时间40周（含复习考试），周学时为32学时，顶岗实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时数为3420学时。

2. 学校实行学分制，18学时为1学分。

3. 入学教育、认知实习、跟岗实习、毕业教育等活动以1周为1学分，共6学分。

4. 公共基础课学时约占总学时的1/3，专业技能课学时约占总学时的2/3，选修课学时数占总学时的比例为7.89%。

(二) 教学安排建议

表 10：教学总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						
				1	2	3	4	5	6	
公	公共	思想政治	8	144	2	2	2	2		

共 基 础 课	基 础 必 修 课	语文	11	198	3	3	3	2		
		数学	8	144	2	2	2	2		
		英语	8	144	2	2	2	2		
		历史	4	72	2	2				
		信息技术	6	108	2	1	1	1	1	
		体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
		艺术	4	72				2	2	
		劳动教育	5	90	1	1	1	1	1	
		物理	4	72	2	2				
		小计	66	1188	18	15	13	14	6	
	公 共 基 础 选 修 课	心理健康	1	18					1	
		职业素养	1	18					1	
		就业指导	1	18					1	
		小计	3	54	0	0	0	0	3	
专 业 技 能 课	专 业 核 心 课	电工技术 基础与技能	10	180	10					
		电子技术 基础与技能	10	180			10			
		电子测量 原理与技术	8	144		4	4			
		传感器技术 及应用	4	72				4		
		电子CAD	9	162		7	2			
		工程制图 基础	4	72	4					
		PLC技术 及应用	13	234		8	5			
		小计	58	1044	14	19	21	4	0	
	电 子 产 品 制 造 技 术 专 业 方 向	表面贴装 技术	6	108				4	2	
		单片机技术 及应用	6	108				3	3	
		电子产品 装配、调试与 维修	9	162				3	6	
		小计	21	378	0	0	0	10	11	
	物 联 网 专 业 方 向	综合布线	6	108				4	2	
		物联网工程 技术集成	6	108				3	3	

	智能楼宇检测与维修	9	162				3	6	
	小计	21	378	0	0	0	10	11	
供用电技术专业方向	输电电路技术	6	108				4	2	
	电能计量	6	108				3	3	
	变配电设备运行与维护	9	162				3	6	
	小计	21	378	0	0	0	10	11	
专业选修课	企业生产管理	1	18					1	
	市场营销	1	18					1	
	建筑水电技术	2	36					2	
	电气自动控制系统	2	36					2	
	钳工工艺	2	36					2	
	电气安装技术	2	36					2	
	低压电气设备运行与维修	2	36					2	
	小计	12	216	0	0	0	0	12	
入学教育		1	30	1周					
认知实习		1	30		1周				
跟岗实习		3	90			1周	1周	1周	
顶岗实习		30	540						18周
毕业教育		1	30						1周

八、实施保障

(一) 师资保障

1. 专任教师具有本科以上学历，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，双师型教师占专业课教师比例为 100%；具有专业带头人 1 人，市级骨干教师 3 人，区级名师 1 人，区级骨干教师 1 人，校级骨干 2 人，具有技师、高级技师职业资格证

书 12 人，国家技能鉴定考评员资格 12 人；建设了一支业务水平较高的专业带头人、骨干教师队伍。

3. 专业技能课教师具有实际工作经验，熟悉电子产品的组装、调试、维修的操作；电气技术的组装、调试、维修的操作；建筑水电的设计、安装、调试、维修的操作；智能楼宇、家居设计、组网、安装、调试、维修的操作；电子产品的营销等，具备教学设计和实施课程教学能力。

4. 专任教师应主动前往电子行业企业进行相应的专业实践，专业教师每两年到企业进行专业实践两个月以上，文化课教师每三年到企业进行专业实践 2-3 次。

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。

表 11：本专业师资状况一览表

教师类别	数量	高、中、初比例	双师数量	专任教师人数	兼职教师人数
公共基础课程教师	7	1: 3: 3	0	7	2
专业理论课教师	11	2: 8: 1	11	11	1
专业技能课教师	9	2: 6: 1	9	9	1

(二) 教学设施

本专业已配备校内实训基地和校外实习基地。

1. 校内实训基地

校内实训基地已建有电工技能实训室、电子技能实训室、电子设计与仿真实训室、工厂生产线装配实训室、单片机实训室、传感技术实训室、物联网实训室、技能竞赛训练实训室等实训实习室主要设施设备及数量见下表：

表 12：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	电工技能实训室	电工技术实训装置	40	
		电工实习板	40	
		通用电工工具	若干	

		各种低压电器	若干	
		各种照明电路	若干	
		线槽、线管	若干	
2	电子技能实训室	电子技术实训挂箱	200	
		示波器	50	
		信号发生器	20	
		指针式万用表	60	
		数字式万用表	60	
		毫伏表	21	
		直流稳压电源	25	
		通用电工工具	若干	
3	电子设计与仿真实训室	计算机	60	
		印制板设计软件	60	
		CAD 软件	60	
		仿真实训软件	60	
4	工厂生产线装配实训室	电子产品生产工艺实训生产线一条(40 工位)	1	
		焊台	20	
		万用表	120	
5	单片机实训室	单片机开发系统或实验箱	10	
		计算机	10	
6	传感技术实训室	模块化传感器实训平台或实验箱	160	
		传感器电子产品套件	200	
		数字万用表	60	
7	智能楼宇、家居技术	模拟楼宇家居实训平台	1	
		万用表	120	
8	技能竞赛训练实训室		5	

2. 校外实训基地

学校制定有校外实习基地遴选办法,校外实训实习基地在当地优势或领先企业中选择、确定。按照专业培养目标和教学计划要求,建设能够满足专业实践教学、技能训练要求,实现企业经营双赢的,学生顶岗实训 1 个学期以上的实习基地。通过校外实训实习,使学生掌握数控加工技术,提升专业技能水平,主要校外实训基地见下表:

表 13: 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
电子()有限公司	电子产品装配、调试、维修、管理、销售	200	10	
****电子(**)有限公司	电子产品装配、调试、维修、管理、销售	100	10	
达()有限公司	电子产品装配、调试、维修、管理、销售	500	20	
()有限公司	电子产品装配、调试、维修、管理、销售	300	15	

(三) 教学资源

1. 教材选用与编写

本专业所有公共基础课教材和专业课教材选用中等职业教育国家规划教材，专业课程应积极使用新型活页式、工作手册式教材；如没有国家规划教材，可以选用市级规划教材；如没有市级规划教材，可以选用自编校本教材，自编校本教材由教务处会同专业部统筹安排，并报分管教学的校领导批准。

序号	书名	作者	出版社	书号
1	语文(基础模块)上册	郑国民	人民教育出版社	9787107219856
2	数学(基础模块)上册	李广全	高等教育出版社	9787040497977
3	英语(基础模块)第1册	陈琳	外研社	9787560082240
4	语文(基础模块)下册	郑国民	人民教育出版社	9787107219788
5	数学(基础模块)下册	秦静	高等教育出版社	9787040565606
6	英语(基础模块)第2册	陈琳	外语教学与研究出版社	9787560090610
7	语文(拓展板块)	职业教育课程教材研究开发中心	人民教育出版社	9787107228230
8	数学(拓展板块)第三板	李广全	高等教育出版社	9787040498936
9	哲学与人生	杨耕	北京师范大学出版社	9787303220458
10	习近平新时代中国特色社会主义思想		人民出版社	9787010235318

	色社会主义思想			
11	职业生涯规划	付银凤	上海交通大学出版社	9787313151193
12	艺术（音乐鉴赏与实践）	孙媛媛	高等教育出版社	9787040562729
13	美术	陈韶强	同济大学出版社	978756087093
15	体育与健康	李金梅	高等教育出版社	9787040562736
16	中国历史	藏嵘等	人民教育出版社	9787107187209
17	走进信息技术——计算机应用基础	郑建红	上海交大出版社	9787313124821
18	电工基础	曾祥富	**大学	9787562423263
19	电工技能与实训	曾祥富	高等教育	9787040319224
20	电子技术基础与技能（第3版）	张金华	高等教育出版社有限公司	9787040514315
21	电子测量技术与仪器	聂广林	**大学出版社	9787562474005
22	制冷设备安装与检修实训	孟广红	机械工业出版社	9787111558552
23	PLC 技术项目实训及应用（第2版）	刘克军	高等教育出版社有限公司	9787040523874
24	电子线路 CAD 与实训（第2版）	王国玉	电子工业出版社有限公司	9787121148552
25	传感与检测技术（第2版）	周中艳	北京理工大学出版社有限责任公司	9787568211567
26	AutoCAD 电气工程制图	雍丽英	电子工业出版社有限公司	9787121346477

2. 图书资料配备

配备满足师生人数和专业知识和技能学习的实体图书文献和数字化图书文献。

3. 数字资源配备

(1) 动画资源：为学生能更加形象生动的理解理论知识，配备了理论分析动画资源。

(2) 虚拟仿真资源：电子 CAD 仿真实训室通过虚拟仿真，让学生了解工厂或者企业对实际电路板和元器件的大小、形状的要求，以及实际生产中元器件和铜箔的排列标准。GX Developer V8.52 仿真实训室，利用程序对电路进行驱动，模拟功能的实现。

(3) 教学数字资源库：学校电子专业教师加入了区级电工电子大师工作室，建设了专业核心课程的教学课件、微课、工作任务书等课程资源。

(四) 教学方法

1. 公共基础课

公共基础课程教学必须按教育部规定要求开设，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，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业（技能）课

落实以学生为中心的教学方式和教学方法，突出“做中学，做中教”的职业教育教学特色，实施项目教学、任务教学，理实一体化教学等方法。

(1) 巧妙运用多媒体课件，电子仿真软件等，将“枯燥乏味”的专业教学变为学生的积极参与。

(2) 引导学生正确地认识实验实习过程，这是学生获得创新能力的源泉。先理论教学，后实践验证的传统教学方法是违背认识论的。正确的认识过程应该是实践、认识、再实践、再认识。

(3) 改革专业课堂教学的组织结构，使教学信息的反馈多元化。采用教师多媒体演示与学生动手操作的交叉配合；用填充法记笔记；用检测法归纳小结等多元化的教学方法，有效地克服照本宣科，一讲到底满堂灌的传统教学方法，教师与学生之间缺乏信息反馈和交流机会的弊端，提高教学效果。

(五) 学习评价

严格落实人才培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，实现评价主体、评价方式的多元化评价，如学生自评互评、用人单位评价、教师线上线下评价、课后拓展评价、增值评价等等。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价，引导学生全面提升和个性发展。

1. 对学生的评价应具体落实到课程标准的目标和理念。

2. 对学生的评价不仅要重视终结性的评价,更要重视学习过程的评价,强化综合实践能力考核,力求能充分反映学生不同智能类型和水平,可按形成性评价和终结性评价各占 50% 的办法计算总评成绩。教师进行形成性评价时,可通过考查、观察、交谈和学生自我评价及相互评价等方式,对学生的课内外学习行为、学习态度和学习策略以及所表现出的发展潜能等进行全面综合性的评价。评价的表现形式可采用等级或分数评定与宽松、开放式的描述性评定相结合。当采用分数进行评价时,可根据学生完成各项任务、课题的情况和实习表现(含劳动纪律、安全生产、文明生产)综合评定,二者比例为 3:2。如学生参加职业技能鉴定取得规定的技术等级证书,则另加相应的学分。

3. 终结性评价侧重对学生的技术能力进行考查。考试是终结性评价的主要手段和形式。考试形式主要包括笔试和操作。考试命题,以相应工种等级的应知应会标准为主要依据。

4. 学生可参与学习过程的评价,学生的自我评价和学生之间的互评相结合。

5. 在评价过程中教师要转变角色,从裁判员变成学生学习的促进者、合作者、学习评价的引导者、学习潜能的开发者。

6. 采用观测、现场操作、产品制作、提交实践报告、成果演示、作品评价、自评、第三者评价、小组组长评价等多种方法对学生进行评价,最后由教师作出综合评定。

7. 教师评价、小组互评、学生自评相结合。

8. 过程考核、阶段考核、专项技术考核和综合技术能力考核相结合。

9. 项目实训小结和教师点评相结合。

(六) 质量管理

1. 学校、专业部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.学校、专业部完善教学管理机制，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.学校应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.专业部应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

学生修满学分，操行合格，达到毕业要求，则准予毕业。

表 14：本专业学生毕业指标与要求一览表

序号	毕业考查指标体系		要求
1	政治思想素质		思想素质达标，操行考核合格，无纪律处分或纪律处分撤销
2	学分要求	公共基础课程	修满 69 学分
		专业技能课	修满 79 学分
		顶岗实习	修满 30 学分
		合计	178 学分
3	学生学籍管理规定		符合相关要求
4	职业资格证书		考取中级电子设备装接工、电子元器件检验员、家用电子产品维修工、电子产品营销员。

学校根据职业岗位要求，鼓励学生考取国家职业资格证书、行业准入证书和教育部“1+X”改革试点的技能等级证书。

十、其他

(一) 编写（修订）依据

- 1.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》；
- 2.教育部颁布的《中等职业学校电子技术应用专业教学标准》；

3.重庆市教育科学研究院制定的《重庆市中等职业学校 30 个专业人培培养指导方案》。

(二) 运用范围

- 1.本人才培养实施方案适用于本校三年制电子技术应用专业中职学生；
- 2.本校“3+2”中高职衔接班可参照执行。

十一、附录

(一) 20 电子 1 班教学进程安排表

20电子1班教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	总学时	学期周学时数						考核形式	
				第一学年		第二学年		第三学年			
				一	二	三	四	五	六	考试	考查
				18周	18周	18周	18周	18周	20周		
公共基础课程	1	中国特色社会主义	36	2							◎
		心理健康与职业生涯	36		2						◎
		哲学与人生	36			2					◎
		职业道德与法治	36				2				◎
	2	历史(中国历史、世界历史)	72	2	2						◎
		语文(基础模块)上册	108	3	3						◎
	3	语文(基础模块)下册	108			3	3				◎
		语文(拓展模块)(高三复)	90					5			◎
		数学(基础模块)上册	72	2	2						◎
	4	数学(基础模块)下册	72			2	2				◎
		数学(拓展模块)(高三复)	90					5			◎
		英语(基础模块)第1册	72	2	2						◎
	5	英语(基础模块)第2册	72			2	2				◎
		英语(拓展模块)(高三复)	90					5			◎
体育与健康		144	2	2	2	2				◎	
7	计算机应用基础	108	2	2						◎	
8	公共艺术(音乐、美术)	36			1	1				◎	
9	中职德育学生操典(军)	72	2	2						◎	
10	安全健康(班会)	90	1	1	1	1	1			◎	
专业技能课程	1	电工技术基础与技能	180	10							◎
	2	工程制图基础	72	4							◎
	3	电子测量原理与技术	144		4	4					◎
	4	电子线路CAD	108		4	2					◎
	5	PLC	162		6	3					◎
	6	传感器技术及应用	72				4				◎
	7	电子技术基础与技能	180			10					◎
	8	表面贴装技术	144				4	4			◎
	9	单片机技术及应用	144				4	4			◎
	10	电子产品装配、调试与检测	270				7	8			◎

(二) 20 电子 1 班课程表

班级：20 电子 1 班 固定教室：3307 总学时：32						
		周一	周二	周三	周四	周五
上午	第 1 节	安全劳动教育	电子技术基础与技能	电子技术基础与技能	电子测量原理与技术	英语
	第 2 节	语文	电子技术基础与技能	电子技术基础与技能	电子测量原理与技术	体育与健康
	第 3 节	体育与健康	哲学与人生	电子测量原理与技术	电子技术基础与技能	语文
	第 4 节	数学	哲学与人生	电子测量原理与技术	电子技术基础与技能	语文
下午	第 1 节	电子技术基础与技能	数学	音乐	PLC	电子技术基础与技能
	第 2 节	电子技术基础与技能	电子线路 CAD	英语	PLC	电子技术基础与技能
	第 3 节		电子线路 CAD		PLC	

制定部门：智能制造部

时间：2021 年 1 月

审批人：欧利民

时间：2021 年 1 月

执行部门：电子技术应用专业