

# 电子技术应用专业 人才培养方案

适用年级：2022 级电子技术应用专业

专业负责人：钱芬

分管副校长审核：傅梅

党委书记、校长审核：田锐

2022 年 7 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 .....	- 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 .....	- 3 -
(一) 课程结构 .....	- 3 -
(二) 课程设置与要求 .....	- 3 -
七、教学进程总体安排 .....	- 11 -
(一) 教学时间分配表 .....	- 11 -
(二) 教学进程表 .....	- 11 -
八、实施保障 .....	- 15 -
(一) 师资队伍 .....	- 15 -
(二) 教学设施 .....	- 16 -
(三) 教学资源 .....	- 17 -
(四) 教学方法 .....	- 17 -
(五) 学习评价 .....	- 18 -
(六) 质量管理 .....	- 20 -
九、毕业要求 .....	- 21 -

## 一、专业名称及代码

电子技术应用（710103）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

全日制中专三年制。

## 四、职业面向

### （一）职业面向

序号	主要职业类别	主要岗位群或技术领域	职业资格证书	专业（技能）方向
1	电子产品生产制造	材料准备、生产管理、电子产品装配、SMT操作、质检等	电工	元器件识别检测、电子产品维修
2	电气设备安装与维护	电气设备安装、机电设备维护、强弱电线路布线等	电工	电工技能、电力拖动、PLC技术
3	物联网设备安装与维护	智能家电安装、智慧社区安装维护、智慧农业设备安装与维护等	电工	综合布线技术、网络技术、传感器技术等

### （二）接续专业

高职：应用电子技术、电子信息工程、电气工程

本科：电子信息科学与技术、电气自动化、物联网技术

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

以《攀枝花市“十三五”事业发展规划》为指导，牢固树立人才培养的中心地位，加强以质量提升为核心的内涵建设，培养德、智、体、美全面发展，具有创新意识和实践能力，具有良好的职业道德、职业安全意识和踏实认真的工作态度，在电子产品、电子电器设备生产、服务、经营和管理第一线工作的具备从事电子电器产品装配、检验、调试、维修能力的初、中级技能型人才。

### （二）培养规格

通过对企业、行业人才需求和就业岗位分析，我们将本专业毕业生的职业范围确定为：主要面向电子产品生产企业和经营单位，从事一般电子设备的装配、调试、维修和检验等

技术工作，以及电子产品、电子元器件的采购和销售工作。

### 知识结构及要求

1. 具有相当于高中阶段的文化基础知识；
2. 掌握常用电子元器件的基本知识；
3. 掌握电子电路分析的基本知识；
4. 掌握常用电子元器件的检测方法；
5. 掌握电工操作的基本知识；
6. 掌握电力拖动的基础知识

### 能力结构及要求

1. 能够熟练使用电子电工常用工具；
2. 具备简单电子产品的装配能力；
3. 具备常用电气设备的维护能力；
4. 具备家用电子产品的维修能力；
5. 具备综合布线的能力；

### 技能要求

本专业学生毕业时应取得中级电工职业资格证书。

专业（技能）方向 1——电子产品生产与销售

（1）熟悉常用电子元器件的性能，能够使用指针式万用表等电子电工工具对这些元器件进行识别与检测，能够熟练使用电烙铁进行手工焊接。

（2）具备识读电路图的能力，能够进行简单的电路分析。

（3）具备按照电路图纸进行电子产品装配的能力，能够熟练使用数字式万用表对电路进行检测和调试。

（4）具备常用电子产品的检测与维修能力。

（5）熟悉手机、平板电脑等电子设备的使用方法和性能参数。

（6）具备一定的电子产品销售能力，学会一些销售技巧。

（7）具备一定的电路制图能力，能够熟练使用电路仿真软件。

专业（技能）方向 2——电气设备安装与维护、物联网技术

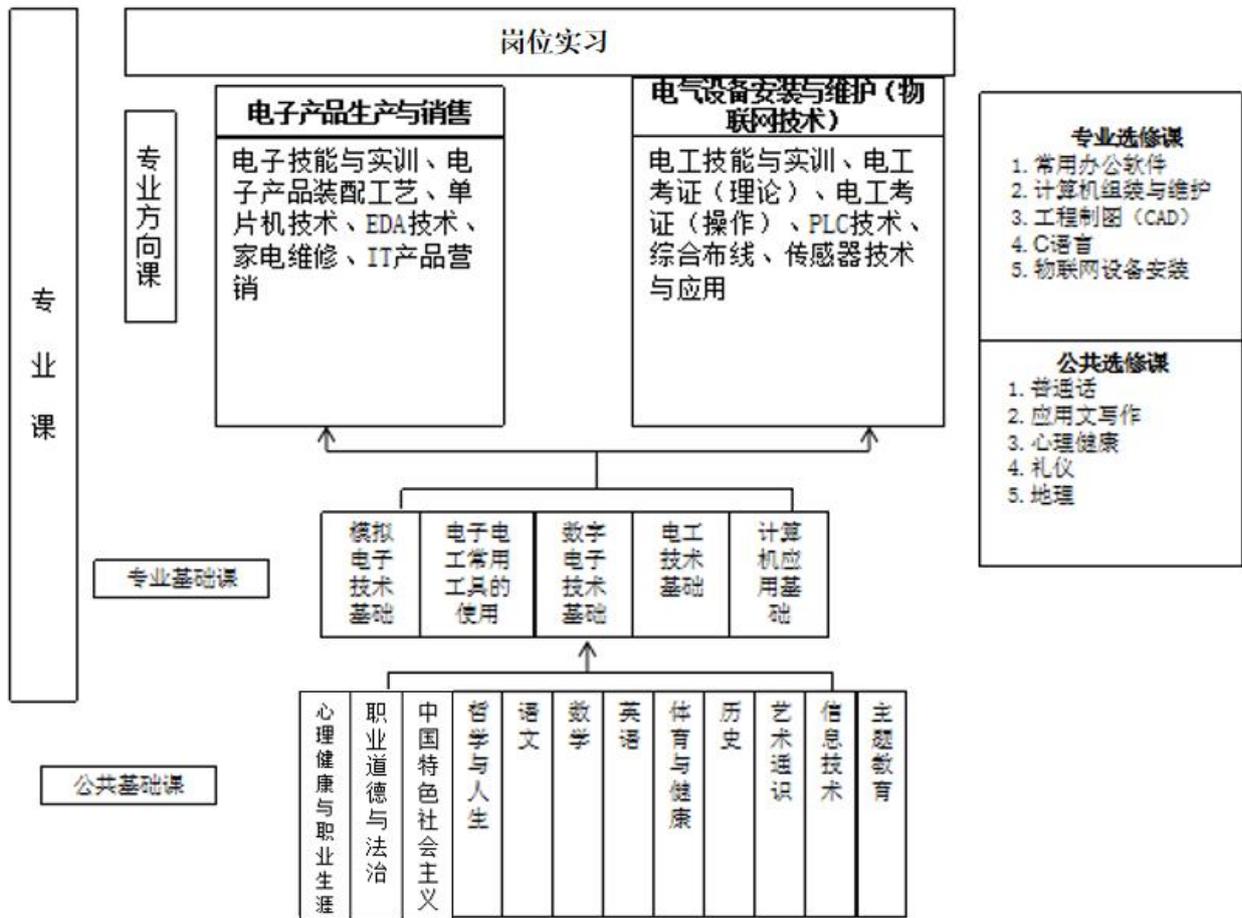
（1）具备电工基本操作的能力。

（2）熟悉各种低压电气设备，了解他们的性能与参数。

- (3) 能安装常用电力拖动电路并能处理其运行故障。
- (4) 能进行简单的 PLC 编程，修改 PLC 程序。
- (5) 具备照明电路、智能家居、智慧社区等电气设备的安装，线路的布线能力。
- (6) 具备一定的物联网设备安装调试、设计能力。

## 六、课程设置及要求

### (一)课程结构



### (二) 课程设置与要求

电子技术应用专业课程由公共基础课程、专业核心课程、专业选修课程、系统化实践课程四部分组成。其中公共基础课构建了学生的基本素质与能力，专业核心课程奠定了学生学习电子技术应用专业的核心知识，专业选修课程拓展了学生的职业能力与就业岗位。

#### 1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	思想政治	通过本课程学习，帮助学生确立正确的政治方向，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，提高职业道德素质、法治素养和心理健康水平，促进学生健康成长、全面发展，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的有用人才。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。以语文应用能力的培养为本位，结合学生的专业特点和未来发展需要，进行有针对性的读、写、听、说训练，尤其侧重口语交际和应用文写作的培养，进一步提高学生的阅读能力、写作能力、口语交际能力、分析理解能力，提高学生的人文素养，以培养高素质的职业技术人才。	198
3	数学	本课程的内容有代数、三角函数等初等数学基本知识。其任务是培养学生正确、熟练的基本运算能力和一定的逻辑思维能力，具有运用数学方法分析问题的初步能力，为专业课程学习提供必须、够用的数学基本知识、技能、能力和素养。	144
4	英语	本课程的任务是培养学生的英语应用能力，掌握必要的语言知识，通过对学生进行听、说、读、写、译的语言训练，使学生具有借助工具书阅读和翻译英语业务资料的能力，能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头交流，具有信函、个人简历等基本的英语应用文写作能力。	144
5	历史	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；培育社会主义核心价值观，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；培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观和价值观。	72
6	信息技术	通过本课程的学习，使学生学到必备的计算机应用基础知识，掌握必备的计算机操作技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力。使学生初步具有利用计算机进行学习的能力，为学习其他课程服务，奠定终身学习的基础。提升学生的信息素养，使学生了解信息社会道德准则及信息安全的重要性，遵守相关法律法规，培养学生成为信息社会的合格公民。	144
7	体育与健康	本课程的任务是增强学生体质，促进身心健康发展，使学生了解体育基础理论，掌握基本体育技能，掌握锻炼身体的基本方法，养成锻炼身体的良好习惯。	180
8	艺术通识	通过艺术作品欣赏和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基础知识、技能和原理，	36

		引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。	
9	普通话	推广普通话，培养、提高学生普通话口语表达能力，规范使用汉字，提高语言文字运用能力，正确书写。	72
10	地理	认识当前人类面临的环境、资源和人口三大问题，以辩证的人地协调关系代替了过去的地理环境决定论和唯意志论，将自然地理与人文地理的要素系统地综合起来，体现了地理学的统一性和综合性。	36
11	心理健康	提高学生心理素质，培养学生乐观向上，促进学生人格健全发展。	36
12	礼仪	本课程主要介绍了个人礼仪、交往礼仪、职业礼仪、涉外礼仪等几方面的内容。旨在通过本书，提高中职学生的礼仪文化的修养，提高学生的交往、沟通、组织、协调等职业能力；使中职学生既具有一定的礼仪理论知识，又具有较强的人际交往技巧和能力。	36
13	物理	本课程主要介绍电场、稳恒电流、磁场、电磁感应和电磁波。以弱电为主的电子线路基础，电路分析；强电中用到的电力电拖用电及安全事项。	36

## 2. 专业课程

### 2.1 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子电工常用工具的使用	主要掌握指针式万用表、数字万用表、毫伏表、钳形电流表、兆欧表、示波器等仪器的使用与维护。了解焊接的种类，熟悉焊接的工具，掌握焊接的主要方法（手工焊、回流焊和波峰焊）。	72
2	电工基础与技能	本课程是电子技术应用专业的一门重要的课程。其任务是研究直流电路和交流电路的基本分析、计算方法以及基本电量的测量方法，为学习模拟电子技术和数字电子技术等后续课程以及从事实际工作打好必要的基础。同时，结合本课程的教学，应注重培养学生的动手能力以及分析与解决实际问题的能力。	72
3	模拟电子技术基础	本课程主要内容为了解电子元器件的性能，能识别与测试常用电子元器件；掌握电子线路的	108

		工作原理，并会分析具体的电子电路；能阅读与理解整流电路、典型稳压电源、典型放大电路、运算放大电路、集成电路基本常识等知识。	
4	数字电子技术基础	本课程主要讲授基本的逻辑门电路、逻辑代数运算、组合逻辑电路的分析与设计，触发器的分类及工作原理，时序电路分析与工作原理及其设计等。	72
5	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生学到必备的计算机应用基础知识，掌握必备的计算机操作技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力。使学生初步具有利用计算机进行学习的能力，为学习其他课程服务，奠定终身学习的基础。提升学生的信息素养，使学生了解信息社会道德准则及信息安全的重要性，遵守相关法律法规，培养学生成为信息社会的合格公民。	144

## 2.2 专业（技能）方向课

### (1) 电子产品生产与销售

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子技能与实训	掌握常用电子元件的识别、性能参数的检测，熟悉常用电子电器测试工具的使用；通过进行焊接训练，熟练掌握焊接技术；通过装配、调试电子装置与电子产品等，学会电路板的制作和电子产品的调试方法。	108
2	电子产品营销	本课程介绍电子产品市场营销知识。主要介绍电子产业的现状和发展趋势，电子产品市场供求特点及产品分类，电子产品市场营销宏观环境和市场营销理念，电子产品市场分析方法和经营策略等。	72
3	单片机应用技术	本课程是应用电子技术专业的一门十分重要的专业课，着重介绍单片机的结构、最小应用系统、指令系统和汇编语言编程方法。还应介绍单片机的常用接口方法、外围电路及其在工业控制过程中的检测与转换技术的应用。通过本课程的学习，使学生初步掌握分析单片机系统软、硬件的基本方法，掌握应用单片机设计电子电路技能，提高解决实际问题的能力。	108
4	电子产品装配工艺	本课主要让学生了解常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数，能正确检测、合理选用常用元器件；掌握整机装配工艺的基本理论；了解电子整机生产的基本工艺流程及其新技术、新工艺；了解表	108

		面安装技术；能正确使用和维护常用工具、仪器仪表及专用装接设备；掌握电子整机手工焊接、装配、调试、装接检验的基本技能；能识读电子整机生产的技术文件。	
5	EDA 技术	本课程是电子工程类专业的一门技术类课程，重点介绍在硬件设计领域中实用的电子线路设计软件（PROTEL）的应用。本课程的任务是使学生掌握电子线路设计中使用 CAD 的方法，了解 CAD 技术与电子线路 CAD 技术的基本概念；了解电子线路 CAD 软件设计的基本原理；掌握一种实用的电子线路 CAD 软件的设计方法；掌握硬件设计中原理图设计、功能仿真、器件布局、在线仿真、PCB 设计等硬件设计的重要环节。	72
6	家电维修	主要介绍常用家用电子产品的基本结构、基本原理、选购与使用、常见故障检修等方面的知识。主要内容有：电烤炉、电热毯、电热杯、电热水壶、电熨斗、饮水机、电饭锅、换气扇、转页扇、台扇、吊扇、电吹风、电动剃须刀、吸尘器、微波炉、电磁炉、豆浆机、食品加工机、甩干机、半自动洗衣机、全自动洗衣机等。	108
7	综合布线	本课程是一门职业能力课。本课程的作用和任务是：针对通信网络技术领域的职业岗位任职要求，围绕当前网络综合布线工程中的基本概念、规范，布线工程中传输介质和器材、工具的使用，布线系统的施工工艺、施工图纸的绘制，布线系统的测试、验收等内容，培养学生职业能力和职业素质。	72

## (2) 电气设备安装与维护、物联网技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	传感器技术与应用	本课程系统地介绍了各类常用传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电路及其典型应用，并介绍了基于传感器的微机接口技术、测量电路的干扰以及抗干扰措施。注重培养学生对传感器信号的检测方法以及常用传感器的识别与检测能力。	72
2	PLC 技术	本课程是以某一机型的 PLC 为对象，介绍可编程控制器的基础结构、基本指令及逻辑控制类程序的编程思想，使学生	108

		了解可编程控制器的基本应用，掌握功能指令及运算类程序的编程，并能够把PLC应用在工业自动控制中。	
3	电工考证（理论、操作）	本课程是理论和实践相结合的课程，理论教学内容包括电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、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；实践教学部分包括电工实验，电路安装，电路设计，仪器仪表的使用等。理论教学和实践教学应紧密结合，采用理实一体化的方式进行教学。	180
4	综合布线	本课程是一门职业能力课。本课程的作用和任务是：针对通信网络技术领域的职业岗位任职要求，围绕当前网络综合布线工程中的基本概念、规范，布线工程中传输介质和器材、工具的使用，布线系统的施工工艺、施工图纸的绘制，布线系统的测试、验收等内容，培养学生职业能力和职业素质。	108
5	电工技能与实训	主要讲述安全用电常识、电工基本操作工艺、电气照明与内线工程、水电工基本知识、给水排水施工，常用电力拖动电路的安装与维护，包括电动机正反转、降压启动、时间继电器控制电动机、行程开关控制电动机等。注重培养学生的动手能力以及分析与解决实际问题的能力。	108
6	单片机应用技术	本课程是应用电子技术专业的一门十分重要的专业课，着重介绍单片机的结构、最小应用系统、指令系统和汇编语言编程方法。还应介绍单片机的常用接口方法、外围电路及其在工业控制过程中的检测与转换技术的应用。通过本课程的学习，使学生初步掌握分析单片机系统软、硬件的基本方法，掌握应用单片机设计电子电路技能，提高解决实际问题的能力。	72

### 2.3 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1.	常用办公软件使用	主要学习系统工具软件、图形图像处理软件、音视频软件、网络工具软件等常用软件工具的基本使用方法，使学生了解各种常用工具软件的相关知识，掌握	72

		各种常用工具软件的特点及基本操作并能灵活运用，学会运用常用工具软件解决实际问题的能力。	
2	计算机组装与维护	了解计算机的组成和工作原理，熟悉装配计算机，安装计算机系统硬件、常用应用软件及简单网络应用工作流程，掌握个人计算机的硬件拆装、软件安装、外设连接与配置，能诊断与排除计算机硬件简单故障。	72
3	物联网技术	通过射频识别(RFID)、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，将任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通讯，以实现智能化识别、定位、追踪、监控和管理的一种网络技术。	90
4	工程及电气制图(AUTOCAD应用)	本课程是一门综合课程，包括了工程制图、电气制图和AUTOCAD的主要内容，采用项目化的安排。在完成各个学习项目的过程中学习绘图知识及识读工程图纸，了解《机械制图》、《电气制图》的国家标准，了解尺寸标注、公差标注、表面粗糙度的标注方法；能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、识读一般复杂程度的机械零件图、建筑平面图和电子工程图样等；能绘制电子产品装配草图。本课程的主要任务是培养学生基本的绘图能力、空间想象和思维能力以及手工和计算机绘图的实际技能。	72
5	C语言基础	通过学习该门课程，可以使学生掌握程序设计的基本方法及思维，形成程序设计基本思想，掌握程序调试的基本方法，使学生初步具备程序设计能力。介绍C语言的基本概念和程序设计的思想和方法，培养学生运用C语言解决实际问题的能力，为后续课的学习和应用开发打下扎实的高级语言理论和实践基础。	72

## 2.4 综合实训

序号	实训项目名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	军训	新生军训社会实践活动，是全面贯彻党的教育方针，促进中学生在德、智、体、美诸方面全面发展的要求，这是提高中华民族爱国、文化、身体等素质的根本体现。通过军	31

		训活 动，增强学生的国防观念。使学生从小树立热爱祖国、热爱社会主义、热爱共产党的观念。 培养学生守纪、文明、勇敢、坚毅的意志品质和良好的心理素质。	
2	行业认知实践	本课程为校企合作课程,通过学生到企业参观,学习,使学生对有关行业的行业状态、发展趋势、技术要求、企业管理等有一个比较全面的了解,体验现代化企业的生产的组织和管理;使学生对行业某一个产品从设计到制造的过程有一个整体的了解;进一步巩固、加深对学过的基础理论和专业知识的理解,并培养解决实际问题的能力和知识综合运用能力;明确当今社会对电子专业学生的期望和要求,加深对所学专业的热爱,激发对专业知识的学习热情;通过专业实习,进一步培养勤奋好学的优良学风和科学严谨的工作作风,为此后的顶岗实习及今后工作打下坚实的基础。	31
3	电子技能实训	本课程是培养电子类行业工程技术人员的一门实践性很强的技能综合实训课程,是学生从课堂学习走向电子工程技术领域的桥梁和纽带。本课程教学贯彻高职高专职业培养目标,打破以往理论与实践相脱节的教学模式,强调实践与理论相结合,以全新的职业理念重新整合教学资源,以重新编写理实一体教材为基础,以经典的实训操作案例反映电子设备的装配、调试、设计和制作的整个综合过程,保证教学贴近实战,缩小人才与市场要求的距离。它是用电子职业技能主线将各个教学内容有机的结合起来,层层深入,达到电子专业必需的职业培养目标。它不再设立孤独的技术理论课,而是将它们融合于案例实训的教学过程中,是理实一体新教学模式的一种新的大胆的尝试。	155
4	物联网设备安装与维护实践	本课程是让学生掌握常用物联网设备的性能与参数,学会常用物联网设备的安装与维护。通过实践,掌握在真实环境下智能设备的安装与维护,具备一定的智能家居、智慧社区、智能工业设计、安装能力。	62
5	创业能力培训	帮助学生了解创业的真正含义,以及能竖立正确的人生观、价值观,并用正确的方法去规划自己的职业生涯。选择自主创业的,学会用战略的眼光选择项目,并通过正确的方法让自己的梦想落地生根,同时规避各种风险与陷阱,最终实现创业的可持续发展。	31

6	综合布线实训	本课程是一门职业能力课。本课程的作用和任务是：针对通信网络技术领域的职业岗位任职要求，围绕当前网络综合布线工程中的基本概念、规范，布线工程中传输介质和器材、工具的使用，布线系统的施工工艺、施工图纸的绘制，布线系统的测试、验收等内容，培养学生职业能力和职业素质。	124
7	岗位实习	学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作的活动。完成该专业从业人员应具备的各项综合能力与素质的训练。	558

## 七、教学进程总体安排

### （一）教学时间分配表

落实“2.5+0.5”人才培养过程，学生校内学习5个学期，校外顶岗实习不超过1学期。每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），假期12周。第1至第5学期，每学期教学周18周，机动周2周，按31学时/周计算；第6学期顶岗实习18周，按31学时/周计算。

### （二）教学进程表

表1 电子技术教学计划课时统计表

电子产品生产与销售方向

课程类别	课程名称	学分	学 时 分 配			学期周学时分配（18周）					
			总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
						第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
公共基础课程 (含选修课)	中国特色社会主义	2	36	36		2					
	心理健康与职业生涯	2	36	36			2				
	哲学与人生	2	36	36				2			
	职业道德与法治	2	36	36					2		
	语文	11	198	198		4	2	2	3		
	数学	8	144	144		4	4				
	英语	8	144	144		4	4				
	历史	4	72	72		2	2				
信息技术	6	108	20	88	3	3					

	体育与健康	10	180	20	160	2	2	2	2	2			
	艺术通识	2	36		36		2						
	小计	57	1026	742	284	21	21	6	7	2			
	地理（选）	2	36	36						2			
	普通话（选）	4	72	20	52	2	2						
	心理健康（选）	2	36	10	26					2			
	礼仪（选）	2	36		36				2				
	物理（选）	2	36	36					2				
	小计	12	216	102	114	2	2	0	4	4			
专业 技能 课	专业 基 础 课	电子电工常用工具	4	72		72	4						
		电工基础	4	72	36	36	4						
		模拟电子技术基础	5	90	36	54		5					
		数字电子技术基础	4	72	36	36			4				
		计算机应用基础	8	144		144	4	4					
		小计	25	450	108	342	12	9	4				
	专业 方 向 课	电子技能与实训	6	108		108				6			
		电子产品装配工艺	6	108	36	72					6		
		单片机技术	6	108	36	72			6				
		EDA 技术	4	72		72				4			
		家电维修	6	108	36	72				6			
		综合布线	4	72		72					4		
		IT 产品营销	3	54	54						3		
		小计	35	630	162	468	0	0	6	16	13		
	专业 选 修 课	常用办公软件	4	72		72			4				
		计算机组装与维护	6	108		108			6				
		工程制图（CAD）	6	108		108					6		
		C 语言基础	4	72	36	36				4			
		物联网设备安装与维护	6	108		108					6		
		小计	26	468	36	432	0	0	10	4	12		
	系 统 化 实 践 课	公 共 实 践	军训及入学教育	1	31	10	21	1*31					
			毕业教育	1	31		31					1*31	
			社会实践	在第二课堂及假期进行，不占教学课时									
		专 业 集	IT 行业认知实习	1	31		31	1*31					
			专业技能训练及认证	3	93		62		1*31	2*31			
			专业综合实训	3	93		62				1*31	2*31	

中 实 践	岗位实习	18	558		558						18*31
	小计	26	775	0	775						
合计		173	3348	1150	2198	31	31	31	31	31	

课程类别学时统计表

课程类别	必修				选修	
	公共基础课	专业核心课	专业技能方向课	岗位实习	公共基础选修	专业选修
课时	1026	450	630	558	216	468
各类课程占比	30.65%	13.44%	18.82%	16.67%	6.45%	13.98%
必修课占比	79.6%				选修课占比	20.4%
总课时数	3348		理论课课时数	1150	实践课课时数	2198
			理论课占比	34.35%	实践课占比	65.65%

电气设备安装与维护方向

课程类别	课程名称	学分	学 时 分 配			学期周学时分配（18周）					
			总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
						第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
公共基础课程 (含选修课)	职业生涯规划	2	36	36		2					
	职业道德与法律	2	36	36			2				
	经济政治与社会	2	36	36				2			
	哲学与人生	2	36	36					2		
	语文	11	198	198		4	2	2	3		
	数学	8	144	144		4	4				
	英语	8	144	144		4	4				
	历史	4	72	72		2	2				
	信息技术	6	108	20	88	3	3				
	体育与健康	10	180	20	160	2	2	2	2	2	
	艺术通识	2	36		36		2				
	小计	57	1026	742	284	21	21	6	7	2	0
	地理（选）	2	36	36						2	
	普通话（选）	4	72	20	52	2	2				
	心理健康（选）	2	36	10	26					2	
	礼仪（选）	2	36		36				2		
	物理（选）	2	36	36					2		
小计	12	216	102	114	2	2	0	4	4		
专 业	电子电工常用工具	4	72		72	4					
	电工基础	4	72	36	36	4					

课	基础课	模拟电子技术基础	5	90	36	54		5					
		数字电子技术基础	4	72	36	36			4				
		计算机应用基础	8	144		144	4	4					
		小计	25	450	108	342	12	9	4				
	专业方向课	电工技能与实训	6	108		108			6				
		电工考证（理论）	4	72	72							4	
		电工考证（操作）	6	108		108						6	
		PLC 技术	4	72	36	36					4		
		综合布线	6	108		108					6		
		传感器技术与应用	3	54	18	36						3	
		单片机技术	6	108		108					6		
	小计	35	630	126	504	0	0	6	16	13			
	专业选修课	常用办公软件	4	72		72			4				
		计算机组装与维护	6	108		108			6				
		工程制图（CAD）	6	108		108						6	
		C 语言基础	4	72	36	36					4		
		物联网设备安装与维护	6	108		108						6	
		小计	26	468	36	432	0	0	10	4	12		
	系统化实践课	公共实践	军训及入学教育	1	31	10	21	1*31					
			毕业教育	1	31		31						1*31
		社会实践	在第二课堂及假期进行，不占教学课时										
专业集中实践		IT 行业认知实习	1	31		31	1*31						
		专业技能训练及认证	3	93		62		1*31	2*31				
		专业综合实训	3	93		62				1*31	2*31		
		岗位实习	18	558		558							18*31
小计	26	775	0	775									
合计	173	3348	1114	2234	31	31	31	31	31				

课程类别学时统计表

课程类别	必修				选修	
	公共基础课	专业核心课	专业技能方向课	岗位实习	公共基础选修	专业选修
课时	1026	450	630	558	216	468
各类课程占比	30.65%	13.44%	18.82%	16.67%	6.45%	13.98%
必修课占比	79.6%				选修课占比	20.4%
总课时数	3348		理论课课时数	1114	实践课课时数	2234
			理论课占比	33.27%	实践课占比	66.73%

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

电子技术专业教学团队现有教师 9 人，高级职称教师 4 人，全部双师型教师。教学团队注重教师队伍建设的同时，还积极开展校企深度合作，聘任一批行业企业精英、知名专家、能工巧匠等 3 人为兼职教师，担任职业导师，形成了一支素质优良、结构合理、专兼结合的“双师型”教师队伍。

表2 师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	具有电子专业基本课程的教學能力	9	熟悉电子技术基础、电工基础、常用工具的使用等课程的内容，具有较强的课堂组织与沟通表达能力，具有高中阶段以上教师资格证。		
2	具备较强电子产品检测与维修的能力	4	熟悉常用工具的使用、电子基础、电子技能与实训、家电维修等课程的内容，具备家用电子产品维修工职业资格证书及高中阶段以上教师资格证。	1	熟悉各种电子产品的功能，具有电子产品及家用电器的实际维修经验
3	具备电工的基本知识，能够规范安装、维护照明电路；正确使用低压电器对电动机电路进行控制	4	熟悉常用工具的使用、电工基础、电工技能与实训、PLC 技术等课程的内容，具备维修电工职业资格证书及高中阶段以上教师资格证。	1	熟悉常用低压电器的使用与检修方法，具备电工操作的实际经验
4	具备电子产品营销策划及市场推广的能力	2	掌握电子产品销售的技巧，熟悉基本的销售礼仪，具备一定的心理学知识，具有高中阶段以上教师资格证	1	具有 3 年以上相关工作经验

#### 2. 专任教师

专业带头人：具有较高的中职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、尤其是学术创新能力、组织协调能力；能带领专业建设团队构建电子技术应用专业“层次化、模块化”课程体系。

专任教师：具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；熟悉本专业的操作流程；具备一定的本专业实践经验，有服务社会的能力。

### 3. 兼职教师

聘请电子专业及相关行业企业的高技能人才担任专业兼职教师，有丰富的实践经验，能带项目积极参加教研、教改；能够参与学校授课、讲座、实训指导等教学活动。承担部分学生的实习指导，有较强的合作意识和凝聚力。

## (二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实习基地。

### 1. 校内实训室

表3 校内实践教学条件

序号	实验实训室名称	功能	设备、台套基本配置
1	电工实训室	常用工具的使用、安全用电、元器件识别、焊接、电子实训、电子装配	32 台实训台及相应配套工具
2	电子/单片实训室	电子线路连接、单片机实验、EDA 技术实验	20 台套电子技术、单片机设施及软件
3	网络综合布线实训室	综合布线实施实训，线缆连接，设备间调试	6 组布线实训台，1 套模拟仿真墙
4	电工设施综合实训室	PLC 技术实训、电力拖动实训操作	12 套 PLC、电力拖动实训台及相关配套软件
5	家用电器实训室	小家电拆卸、组装、维修	12 套微波炉、电饭煲、洗衣机、电风扇等
6	音/视频实训室	电视、音响、DVD、VCD、收音机、投影仪等	2 套黑白电视机、2 套彩色电视机、2 套液晶电视机、音响、DVD、VCD、等
7	办公自动化设备实训室	办公设备的连接、使用与维护	12 套针式、激光、喷墨打印机，复印机，扫描仪，速印机等

### 2. 校外实践基地

重点加强与同行业、企业的友好合作，拓展校外实训基地建设，保证学生的专业技能训练进一步延续和提升。建立校外实训基地 3 个。校外实训基地情况如下表 4 所示。

表4 校外实训基地情况一览表

序号	基地名称	建立时间	功能要求	地址
1	攀枝花市瑞恩光电科技有限公司	在建	手机配件、5G 通讯模块生产、检测	攀枝花市

2	苏州翌胜电子有限责任公司	2013 年	笔记本电脑配件生产、检测	苏州
3	华坪硅材料科技有限公司	在建	芯片原材料生产、加工	丽江市

### （三）教学资源

专业技能课教学需要具备大量的文本、图片、音频、视频、动画等数字化教学资源，并合理运用于教学实践中，以此来丰富课程教学过程。

#### 1. 教材开发及使用要求

建立由专业教师、行业企业专家等参与的教材选择机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家规定教材。适当开发针对性强的校本教材资源。

公共基础课教材：严格按照国家规定选用合格教材。

专业课：严格按照中等职业教育培养目标和职业教育教学规律，同时满足经济社会发展对高素质劳动者和技能型人才需求模式的要求来选择对应的教材。

#### 2. 图书资料配备要求

学校配备有图书文献上万余册，以提供学生查阅，提高其知识面以及自主学习能力，拓展眼界，从而辅助提高其专业技能。同时还有电子阅览室及数字资源平台供学生使用。

#### 3. 数字资源配备要求

建立和开发一批优质教学课件、数字化教学案例库、网络课程、音视频素材等专业教学资源库。同时学校配备有多功能计算机室，以满足学生专业技能的学习以及提升。

### （四）教学方法

#### 1. 公共基础课

公共基础课程的任务是引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展需要，满足学生终身学习需要。

##### （1）学生能力培养设定

公共基础课要体现“基本素质和基本工作能力”的培养，公共基础课程的设置安排是为了培养学生的基本能力。培养学生正确的思维方式、形成新知识与新技能自主获取的能力、养成良好的生活学习习惯，从而使其拥有适应市场变化的能力和未来职业、岗位发展拓展能力。

##### （2）课堂教学组织

依据就业行业和职业岗位特点，将公共素质教学与相关职业能力训练有机结合起来。对于公共基础课，理论知识应通俗、浅显，理论教学要在讲清概念的基础上强化应用，突出知识与方法在实际工作中的应用，注重提高学生运用方法解决实际问题的能力。

### （3）教学方法建议

积极实行项目教学、任务驱动、讨论式、参与式教学方法，从教材和学生的实际出发，有计划有步骤地引导学生独立地进行分析 and 综合，教给学生获取知识的方法，给学生创造积极思维的条件和思路。教学环节设计以调动学生学习、活动积极性为出发点，提高学生的课堂参与度。教师应根据专业培养目标、学科特点、学生知识及个性状况，灵活设计和运用符合教师个人的有效教法。

## 2. 专业技能课

### （1）教学模式

专业技能课应坚持“理实一体化”的教学模式，突出技能训练。在教学需要以技能训练为中心，对原有课程进行优化调整，实现理论与技能课程的同步进行。

### （2）教学方法

为激发学生学习的兴趣，专业技能课教学主要采用案例教学、角色扮演、小组讨论、模拟教学、项目教学、任务驱动等教学方法。让学生自觉调动学习的主观能动性，使教学达到事半功倍的效果。

### （3）教学手段

文化课及公共课充分利用现代化多媒体的教学手段来进行教学，利用网络、视频、课件等引导学生多角度的进行学习；专业技能课除在教室、实训室以外，还尽可能的引领学生参观工作场所、实习基地等技能应用场合，把理论与实践相结合在学习过程中加以体现，让学生了解学习的技能现实性，从而激发学习兴趣。

### （4）教学组织

结合本专业课程结构要求和师资、场地的实际情况，专业部组织学生以小组轮训等形式参与教学活动，最大限度利用现有资源，提高实训设备利用率，保障常规教学工作有条不紊推进。

## （五）学习评价

电子技术应用专业依据校企共同制定学生考评标准，教学评价由任课教师、企业指导教师、学生、学习小组等共同完成，以完成实际项目活动的质量为依据，采用教师评价、学生评价和企业评价相结合，过程评价和成果评价相合、并参加技能鉴定等方式，增加对

学生自主学习、团队协作、沟通交流、信息处理等能力和尽职尽责、敬业奉献和吃苦耐劳等意识的考核，注重评价主体、方式、手段和角度的多元化。

每门课程根据侧重点不同要划分成理论课程、理论+实践课程或实践性课程。每门课程均要制定出具体的课程考核评价标准。

### 1. 课程考核

课程考核分为平时考核、期末考核和实践能力考核。根据专业特点和课程类型，灵活选用多种考核评价方式，如笔试、口试（答辩、演讲等）、面谈、观测、问卷、座谈会、实践操作考试、成果性考试（实训报告、作品展示等）等。切实提高过程考核评价比重，重视学生的自我评价、学生相互评价，提高“平时成绩”占课程最终成绩的比例，部分成绩可以“学习小组”为单位进行评价。

实习成绩考核按百分制记分，主要以考核技能为主，并参考实习日记、实习记录、实习总结、实习报告、实习出勤、实习表现、安全操作等评定成绩。

### 2. 职业资格证书

学生考取规定的职业资格证书后，要根据职业资格证书的等级和课程评价标准的规定，给予适当加分。

### 3. 实践性课程考核

中职教育强化学生实践动手能力，进一步深化专业课程改革，树立为学生的职业生涯服务的意识，以着力培养学生职业能力为依据，组织相关教师对实践性课程的内容进行项目编写，通过建立模块使每一个人对每一学期的专业培养目标有清晰的认识，并要求教师在模块化教学的过程中，把大项目任务分成一个个小模块，在学生掌握的基础上逐个加深、整合，通过项目单元的考核使学生掌握所教专业技能，通过技能鉴定考试拿到相关的职业技能证书，做到双证融通。

### 4. 顶岗实习

学生在顶岗实习期间接受学校和顶岗实习单位的双重管理，实行顶岗实习单位和学校双重考核制度，校企双方共同完成对学生的考核与评价。

企业指导教师对学生考核。学生在顶岗实习期间的表现，如专业技能、工作态度、创新意识、团结协作、遵守实习单位管理制度、对顶岗实习单位的贡献等方面进行考核，考核成绩占顶岗实习的70%。

专业指导教师对学生的考核。专业指导教师根据学生顶岗实习表现（包括顶岗实习态度、实习纪律、任务完成情况、顶岗实习手册填写）、实习报告、答辩等完成情况对学生

进行成绩评定，考核成绩占顶岗实习的 30%。评价等次分优秀、良好、合格和不合格四个等级。

## （六）质量管理

### 1. 建立教学管理组织，制定教学管理制度

校企合作成立专业建设委员会，构建校企合作平台，指导本专业的专业建设和教学改革。专业建设委员会全程指导人才培养各环节，组织师资的培养，不断提高专业教学质量；专业部主任负责安排专兼职教师的工作任务，校企结合，大力加强实践教学条件建设。本专业的教学运行管理执行学校相关制度，并根据信息技术专业部的实际制定补充规定。

### 2. 加强认知实习、跟岗实习、顶岗实习管理

为了确保校外实习的质量，根据自身专业特点制定相应的管理制度，校企联合创建顶岗实习管理制度。

### 3. 完善教学质量保障体系

#### （1）建立教学质量监控体系

建立以教学质量组织与制度、教学质量目标与标准、教学运行过程检查、校企合作教学质量评价、教学信息反馈调控等五个子系统组成的教学质量监控系统。

#### （2）建立信息反馈机制

建立由社会、企业、学校、学生组成的多元人才培养信息反馈机制，对人才培养质量实现有效调控。

#### （3）教学质量监控措施

##### ①建立评价制度

建立完善的教学质量评价、课程评价、专业评价、校内外实训基地评价制度，定期开展评价。在实施评价过程中必须吸收社会、企业、教师、学生等多元主体。

##### ②建立学生信息员制度

建立学生信息员周报制度，对课堂教学全程进行监控。在每个班级确定一名教学质量监控学生信息员，学生信息员每周上报一次课堂教学情况，通过他们及时收集、汇总、反馈教学一线信息，为教学管理和教学监控提供参考。对于在学生信息员反馈中所反映有问题的教师，将由督导组及同行专家进行“诊断性”听课，并给予授课教师一个指导性意见。

##### ③建立听课机制

坚持校领导、督导组、管理人员、专家同行随堂听课制度。有关制度要求专业部领导及教学管理人员每学期必须有一定的听课次数，使管理者对专业的教学状况、教风和学风

都能掌握第一手资料。

④建立常态化的教学检查机制。

建立期初、期中、期末教学检查制度，对教学过程进行全面的检查，及时处理出现的问题，保证教学的正常运行。

## 九、毕业要求

要求学生在校三年期间，按学校规定修完所有课程并成绩合格，考取必要的职业资格证书，并鼓励学生考取多项职业资格证书，无违纪处分。具体规定如表 5 所示。

**表5 毕业资格与要求**

序号	毕业要求	具体内容
1	学分达标	≥155 学分，≥30 学分素质拓展学分
2	职业资格证书	中级电工