郴州市理工职业技术学校

电子技术应用专业人才培养方案

|  |  |
| --- | --- |
| **专业名称：** | **电子技术应用** |
| **专业代码：** | **710103** |
| **专业负责人：** | **陈俊霖** |
| **执 笔 人：** | **陈俊霖** |
| **制订时间：** | **2020.10** |

**目 录**

[一、专业名称及代码 5](#_Toc15213)

[二、入学要求 5](#_Toc15460)

[三、基本修业年限 5](#_Toc28493)

[四、职业面向 5](#_Toc6550)

[五、培养目标与业务范围 6](#_Toc25692)

[（一）培养目标 6](#_Toc12055)

[（二） 业务范围 6](#_Toc30194)

[六、培养规格 6](#_Toc29615)

[（一）知识结构与要求 6](#_Toc27963)

[（二）能力结构与要求 7](#_Toc11069)

[（三）技能要求 7](#_Toc10363)

[七、课程设置 7](#_Toc9573)

[（一）公共基础课 7](#_Toc16746)

[（二）专业基础课程 12](#_Toc8963)

[（三）专业核心课程 15](#_Toc21359)

[（四）选修课 16](#_Toc8176)

[八、专业素养训练 17](#_Toc18636)

[（一）入学教育 17](#_Toc27664)

[（二）毕业教育 17](#_Toc3564)

[（三）教学综合实训 17](#_Toc5582)

[（四）职业技能考证 18](#_Toc17530)

[（五）顶岗实习 18](#_Toc31081)

[九、实践教学建议 18](#_Toc7155)

[（一）操作演示和训练 18](#_Toc9155)

[（二）实习 18](#_Toc25529)

[十、教学活动时间分配 18](#_Toc27794)

[（一）电子技术应用专业教学活动时间分配 18](#_Toc19206)

[（二）教学总学时分配 19](#_Toc2847)

[（三） 课程设置与教学进程。 电子技术应用专业课程设置与教学进程 20](#_Toc9514)

[十一、实施保障与质量管理 20](#_Toc16887)

[（一）师资队伍 21](#_Toc31989)

[（二）教学设施 21](#_Toc24895)

[（三）专业教学资源 22](#_Toc22593)

[（四）教学方法 23](#_Toc7306)

[（五）学习评价 23](#_Toc21749)

[（六）质量管理 24](#_Toc22614)

[十二、毕业要求 24](#_Toc21240)

[十三、人才培养方案编制的有关说明 25](#_Toc29868)

[（一）“1+X”证书制度及职业资格证 25](#_Toc15090)

[（二）动态调整机制 25](#_Toc1390)

2021级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/710103

# 二、入学要求

普通初级中学毕业或具有同等学历。

# 三、基本修业年限

三年。

# 四、职业面向

**表1 职业面向表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业****大类****（代码）** | **所属****专业类****（代码）** | **主要职业类别** | **主要岗位群或技****术领域举例** | **主要职业技能等级证书或职业资格证书举例** |
| 电子与信息大类 | 电子信息类 | 一线操作员设备电路维修工软硬件工程师电子产品销售员 | 初始岗位：电子装配工、销售员、水电工发展岗位：控制系统维护员、销售经理、PLC或单片机软硬件工程师 | 电子设备装接工维修电工可编程序控制系统设计师单片机设计师PCB设计师“1+X”电子装联职业技能等级证书 |

**表2 典型工作任务**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **典型工作任务** | **工作过程** |
| 1 | 电子产品生产与质量管理 | 接受部门工作任务，了解生产流程；按照装配工艺卡片，完成产品部件的组装；对自己负责的组装部件数额及标识的确认，对上一级流水线工序的辅助检查。熟知质量规范、测试规范；完成某一工序的产品质量检测，记录生产进程；对生产记录进行统计分析，找出造成不合格的因素；制定预防措施，持续改进，提高生产效率和质量；抽取样品进行质量检测，写质量检报告。 |
| 2 | 电子产品测试与检修 | 接受部门工作任务，了解测试需求；制定测试计划；设计测试流程；对负责测试的产品进行系统、全面的测试；记录测试中出现的问题，并分析原因；针对故障现象进行检修；撰写跟踪分析和报告，为产品是否可以发布提供依据，推动测试中发现的问题及时解决；对用户反映的产品相关问题进行验证。并协助技术支持工程师给用户合理的答复或解决方案。 |
| 3 | 电子CAD | 建立原理图器件库；原理图绘制PCB封装制作；网络表生成；PCB参数设置；手动布局手动布线与自动布线：设计检查。 |
| 4 | 维修电工 | 根据图纸进行线路的铺设和设备的安装；根据电气控制原理图完成接线和调试；调试完成后进行试运行和控制设备的正常运转；对故障进行检修。 |
| 5 | 电气控制电路的安装与维护 | 接受部门工作任务，制定产品安装与维护方案；负责对产品进行安装与维护，并对产品进行系统测试；对用户进行产品使用说明；对用户反映的产品相关问题进行验证，并协助技术支持工程师给予用户合理的答复或解决方案；写跟踪分析和报告，为产品是否可以发布提供依据，对产品在测试中发现的问题及时解决。 |
| 6 | 电子产品营销 | 负责代理商的特价申请，审批，货期查询及相关事宜；日常销售；主动协助代理商开发新客户；配合相关部及代部做好市场开拓，讲座及技术培训推广活动，提高品牌知名度；协助处理客户的售后工作。 |

# 五、培养目标与业务范围

## （一）培养目标

本专业培养在电子整机生产、服务和管理第一线工作的一般电子设备的装配、调试与维修人员。

## （二） 业务范围

本专业毕业生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。

# 六、培养规格

本专业毕业生应达到以下要求。

## （一）知识结构与要求

1、掌握电子设备、电子产品常用元器件与材料的基本知识。

2、掌握电工、电子线路的基本知识。

3、掌握典型电子整机的组成原理及各部分元件与功能电路的作用。

4、了解电子整机生产中所用到的各种新技术、新工艺。

5、了解电子产品营销知识。

## （二）能力结构与要求

1、能熟练操作和使用常用电子仪器、仪表。

2、学会阅读电子整机线路图和工艺文件。

3、能装配、调试、维修、检验电子设备、电子产品。

4、能操作、使用、维护较复杂的电子设备。

5、初步学会对电子产品生产工艺的管理。

6、能借助工具书阅读与专业相关的英文资料。

7、初步具备电子产品的市场营销能力。

## （三）技能要求

本专业学生毕业时应取得全国计算机等级考试初级证书(或其他同等级证书)、外语水平等级考试初级证书(或其他同等级证书)及相应的职业资格证书或技术等级证书，如国家职业技能鉴定无线电装接工中级工证书、家电产品维修工中级工证书等，并达相应的技能水平。

七、课程设置

## （一）公共基础课

1、思政课

①中国特色社会主义

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐述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时方位，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，引导学生树立马克思主义的信仰，对中国特色社会主义道路自信实现中华民族伟大复兴。

②职业生涯规划

教学要求：掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想的职业观、择业观、创业观以及成才观；形成职业生涯的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

教学内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯与就业、创业；职业生涯规划管理与调整。

③职业道德与法治

 教学要求：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，对学生进行职业道德和法制教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。了解文明礼仪的基本要求；了解公民道德与职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强诚信、公道、服务、奉献的职业道德意识，养成良好职业道德。

教学内容：个人礼仪、交往礼仪、职业礼仪；公民道德和职业道德基本规范；法律法规基本常识；治安管理处罚法、刑法、民法、劳动法、劳动合同法、环境保护法、知识产权法；企业规章制度。

④心理健康

教学要求：帮助学生了解心理健康意识、掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适合社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

教学内容：心理健康基本知识；悦纳自我、健康成长；和谐关系、快乐生活；学会有效学习；提升职业心理素质。

⑤哲学与人生

教学要求：了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力；引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

教学内容：从客观实际出发，脚踏实地走好人生路；用辨证的观点看问题，树立积极的人生态度；坚持实践与认识的统一、提高人生发展的能力；确立崇高的人生理想；在社会中发展自我、创造人生价值。

2、语文

教学要求：掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力、具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力、写作能力。

教学内容：阅读与欣赏；口语交际：介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘、接待、洽谈、答询、协商等口语交际的方法和技能；写作：便条、单据、书信、启事、通知、计划、调查报告、求职信、应聘书等常用应用文的写法；广告、策划书、设计说明等职业文体的写法，普通话要求过级。

3、数学

教学要求：在九年义务教育基础上，使学生进一步学习掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识，培养学生的计算技能；计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力，空间想象能力，分析与解决问题能力和数学思维能力.引导学生逐步养成良好的学习习惯，实践意识、创新意识和实事求是的科

教学内容：集合；不等式；函数；指数函数与对数函数；三角函数；立体几何；三角计算及其应用；负数及其应用；逻辑代数初步。

4、英语

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语言篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础英语

5、计算机应用

教学要求：掌握计算机基本操作，办公应用，网络应用，多媒体技术应用等方面的技能。使学生能够根据职业需求利用计算机技术获取信息，处理信息，分析信息，发布信息。使学生能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵抗不良信息。

教学内容：计算机基础知识；操作系统的使用；因特网应用；文字处理软件应用；电子表格处理软件应用；演示文稿应用；局域网组建。

6、体育与健康

教学要求：能选择有利提高专业素质的运动项目，具有自我评价体育锻炼效果的能力；提高以耐力，力量和速度为主力的体能素质水平；基本掌握两项以上体育技能，不断提高运动能力；具有改善与保护身体健康的意识，养成健康向上的良好生活方式。

教学内容:健康教育；田径项目（跑、跳、投）；体操项目（支撑、攀登、悬垂、腾跃）；球类项目（足、篮、排）；健身类、娱乐类、养生保健类和新趣类运动项目。

7、公共艺术

公共艺术课程是中等职业学校学生必修的公共基础课。本课程的任务是：以学生参与艺术学习、赏析艺术作品、实践艺术活动为主要方法和手段，融合多种艺术门类和专业艺术特色的综合性课程，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生丁解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，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。

8、中国历史

本课程包括中国古代史、中国近代史和中国现代史等内容，由15个单元共28课组成，结构清晰、内容充实、通俗易懂。力求贯彻中等职业学校的培养目标，努力提高中等职业学校学生的文化素养。

9、物理

 它由理论和实验两部分组成，主要内容有力学知识、电磁学知识、热学知识，以及十个力学和电磁学实验。其特点是：力求以力学、电磁学、热学中的经典理论为主线，以掌握概念、强化应用为重点，以培养能力、提高素质为中心，并尽可能地反映当前的新知识、新技术、新工艺、新方法，以及生产、建设、管理、服务第一线对中等职业教育提出的新要求。

## （二）专业基础课程

1、电工技术基础与技能

了解电阻、电容、电感等各种电子元器件的特性与作用；理解简单电路的基本原理与特性；了解电路的各种分析方法，能对给定的电路进行电压、电流、功率等参数的计算；能绘制信号的波形图，掌握中级以上装配电工应知理论知识。

了解电工仪器仪表的构造与工作原理，能正确使用常见电工仪器仪表；能运用电气测量技术检测调试一般电路；能对测量数据进行一般处理，并能绘制实验曲线；了解与本课程有关的技术规范；能对一般的电气线路进行故障分析与排除；掌握安全用电常识。

2、电子技术基础与技能

系统地介绍了模拟电路、数字电路的相关内容。主要包括常用电子元器件的识别与检测、电源适配器、扩音机、电池充电器、稳压电源、无线[话筒](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=136343&ss_c=ssc.citiao.link)、声光控开关、数字钟等所涉及的理论、实践知识。全书共分八个项目，各项目之间既相互联系又独立成章，体现了项目教学的思想。

3、电子测量仪器

了解电子测量的基本知识；了解常用电子测量仪器的用途、性能及主要技术指标；理解常用电子测量仪器的组成和工作原理以及现代智能仪器的基本工作原理；能对测量结果进行简单的数据处理；能根据被测对象正确地选择仪器；熟练掌握常用电子测量仪器的操作技能；能正确使用仪器完成基本测量任务；能对电子测量仪器进行维护

4、电子产品市场与经营

了解电子产品市场与经营的特点与规律，了解市场营销学的产生、发展及基本理论，理解和掌握企业的四种主要营销策略。

5、传感技术及应用

了解传感器的工作原理，熟悉典型压力、温度、光电传感器的外特性，并能根据使用要求进行查表选型；掌握几种常用物理量(如长度、速度、压力、温度、磁场等)的测量方法，会分析典型传感器的应用电路。

6、维修电工

主要内容为：钳工基础知识，常用电工工具及防护用具的使用，常用电工材料，电工仪表的使用，照明及动力线路的安装与维修，变压器的结构、应用及检修，电动机的结构、应用及维修，常用低压电器的选用、安装及维修，三相异步电动机控制电路的安装与维修，常用机械设备电气控制电路的安装与维修，常用电子元器件的识别与检测，模拟电路的安装与调试，数字电路的安装与调试，供电与安全用电，可编程控制器的使用与维护。

7、电气控制与PLC应用技术

主要学习继电器控制系统及PLC的基本硬件结构与工作原理及应用。继电器控制系统主要介绍基本元件、经典的电气控制电路和控制过程原理。PLC控制系统主要选西门子200系列PLC的基本指令和功能指令应用，选择几个有实际应用的工程案例讲解工作过程，要求学生能掌握应用电气自动化行业基本的读图能力、专业工具应用能力，具备使用PLC进行自动控制系统的设计、安装与调试等方面能力。

## （三）专业核心课程

1、电子线路CAD

了解常用电子器件的工作原理、主要参数和外特性；理解各种基本的模拟与数字单元电路的组成与工作原理；能定性分析各种常用电子线路并能说明电路中每个元器件的作用；能计算简单电子线路的参数；了解通用集成电路(IC)的性能特点，能画出常用IC应用电路；能查阅电子器件手册及有关资料并合理选用。

能熟练操作各种常用电子仪器；能熟练搭接实验电路并用各种测量仪器对电子线路的各种参数进行检测与调试，能正确观察实验现象、记录测试结果并进行分析；能绘制各种测试曲线；能分析并排除典型电路故障；能编写符合要求的实验报告。

2、单片机原理及其应用

内容包括单片机的基本原理、8051系列单片机的结构、MCS-51指令系统、编程技巧、存储器的扩展方法、中断、并口、串口、定时/计数器的结构与原理、功能器件的应用、C语言编程，以及单片机控制系统的硬件设计、软件调试等。由于本课程是实践性较强的课程，所以在内容上既注意讲述有关单片机的基础理论，也注意介绍在开发应用中会遇到的实际问题。 为适应近年来单片机技术的发展，本书强调功能器件的原理与应用、存储器与接口的串行扩展技术、对PC的串行通信、KEIL C51软件的使用以及有关操作调试方面的内容，同时有小少应用实例，以提高学生开发单片机应用系统的能力。

3、电子产品装配

理解电子产品的工作原理和各个电子元器件的作用；了解电子产品制作工艺、散热设计、减振、屏蔽的基本知识；掌握元器件布局、走线的知识；掌握印制线路板设计的步骤、方法；掌握工艺文件编制原则、要求。具有根据电原理图设计印制电路板的能力；能对典型电子产品进行工作原理分析；能调试组装、中等复杂程度的产品整机。

## （四）选修课

1、就业指导

本课程是职业教育的特色课程，是培养学生树立正确就业观念、掌握求职技巧、培育创业意识、顺利进入社会的重要课程。主要内容包括国家就业政策及法律法规、社会组织结构、产业与社区、求职技巧、创业意识与能力、创业政策法规、小企业管理技能等。

2、经济政治与社会

教学要求：掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质、坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

教学内容：商品交换、消费、生产以及收入分配；社会主义市场经济；社会主义政治制度；参加政治活动；共建社会主义和谐社会。

# 八、专业素养训练

## （一）入学教育

对学生进行基本军事训练，培养学生的国防意识，增强学生的纪律观念；对学生进行专业概况介绍，形成初步的专业意识；进行法律和纪律教育，培养学生遵守法律法规和学校各项纪律的自觉性；进行安全和卫生知识教育，使学生树立安全意识，增强自我保护能力，养成讲卫生的良好习惯；进行初步的就业指导教育，使学生从入校起就树立职业意识，激发学生专业知识和技能的潜能。

## （二）毕业教育

对学生进行专业思想和职业道德教育、爱国爱校的思想教育、文明离校教育、道德法制教育和诚信教育、社会主义荣辱观教育；进行自我总结，毕业鉴定；举行毕业仪式；吸收优秀分子加入党组织，帮助毕业生树立正确的职业观、就业观和创业观。

## （三）教学综合实训

强化电工、电子线路、电子产品的装配、电子产品的检验等专项操作技能，培养良好的工作态度和职业习惯，通过综合职业素质的实训，提高学生的动手能力。

## （四）职业技能考证

1.电子装联职业技能等级证书。

2.电工初、中级证书。

## （五）顶岗实习

# 九、实践教学建议

电子技术应用专业是应用性很强的专业，理论与实践相结合是该专业基本的教学原则。因此，教学必须强调实践，突出实践。

本专业实践教学科采用以下形式：

## （一）操作演示和训练

根据不同的教学内容，可采用在课堂理论教学中辅以操作演示或单独开设操作训练课两种办法

## （二）实习

实习是培养学生职业技能的主要环节，也是对学生进行劳动教育、职业道德教育和培养职业意识、养成职业习惯的重要措施。实习应尽可能安排在设备先进、管理良好的电子企业，实习时间为2个学期。

# 十、教学活动时间分配

## （一）电子技术应用专业教学活动时间分配

表3 教学活动时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目周数学期 | 理论教学 | 教学实训 | 顶岗实训 | 入学教育 | 毕业教育 | 机动 | 考试 | 公益劳动 | 合计 |
| 一 | 18 | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 二 | 18 |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 三 | 18 | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 22 |
| 四 | 18 |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 五 | 18 |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 六 |  |  | 20 |  | 1 | 1 |  |  | 22 |
| 合计 | 90 | 2 | 20 | 1 | 1 | 6 | 5 | 5 | 128 |

备注：入学教育包含学生军训。

## （二）教学总学时分配

表4 教学总学时分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程类型** | **课程****门数** | **教学课时** | **实践学时****比例（%）** |
| **理论课** | **实践课** | **总学时** |
| 1 | 公共基础必修课 | 13 | 768 | 192 | 960 | 20.00 |
| 2 | 专业必修课 | 专业基础课 | 7 | 230 | 154 | 384 | 40.10 |
| 3 | 专业核心课 | 3 | 112 | 144 | 256 | 56.25 |
| 4 | 综合实训课 | 1 |  | 1260 | 1260 | 100.00 |
| 5 | 选修课 | 7 | 256 | 128 | 416 | 50.00 |
| 总计 | 31 | 1366 | 1878 | 2924 |  |

本专业开设课程31门（其中必修24门，专业选修7门）、专项教学活动及实践教学项目5个。

三年总学时3056课时，其中课程教学1612学时,实践教学1444课时。其中公共基础课934学时，占课程教学的31%；专业技能课756学时，占课程教学25%；选修课课时324学时，占课程教学11%。实践教学课时1384学时，其中课程实验实训728学时，教学综合实训56学时，入学教育及军训60学时，社会顶岗实习600学时。

（三）课程设置与教学进程。

表5 电子技术应用专业课程设置与教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 考核学期 | 学时分配 | 技能训练周 | 授课学期、周数、周课时安排 |
| 考试 | 考查 | 总学时数 | 理论讲授 | 实践教学 | 一学年 | 二学年 | 三学年 |
| 第1学期 | 第2学期 | 第3学期 | 第4学期 | 第5学期 | 第6学期 |
| （18） | （18） | （18） | （18） | （18） | （20） |
| 必修课 | 文化基础课 | 1 | 《习近平读本》及中国特色社会主义 |  | 1 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  | 顶岗实习 |
| 2 | 职业生涯规划 |  | 1 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | 心理健康 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 4 | 哲学与人生 |  | 3 | 36 | 36 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 5 | 职业道德与法治 |  | 4 | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 6 | 语文 | 1,3 | 2,4,5 | 180 | 180 |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | 数学 | 1,3 | 2,4,5 | 180 | 180 |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | 英语 | 1,3 | 2,4,5 | 180 | 180 |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | 信息技术 | 1 | 2 | 144 | 72 | 72 |  | 4 | 4 |  |  |  |
| 10 | 体育与健康 | 1,3 | 2,4,5 | 180 | 36 | 144 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 公共艺术 |  | 2 | 36 | 18 | 18 |  |  | 2 |  |  |  |
| 12 | 中国历史 |  | 1 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 13 | 物理 |  | 2 | 72 | 52 | 20 |  | 4 |  |  |  |  |
| 专业课 | 专业基础能力课 | 14 | 电子技术基础与技能 | 1 |  | 72 | 52 | 20 | 1 | 4 |  |  |  |  |
| 15 | 电工技术基础与技能 | 1 |  | 72 | 52 | 20 |  |  | 4 |  |  |  |
| 16 | 电气控制与PLC | 3 |  | 72 | 26 | 26 |  |  |  | 4 |  |  |
| 17 | 传感器技术与应用 |  | 3 | 36 | 26 | 10 |  |  |  | 2 |  |  |
| 18 | 电子产品市场与经营 | 4 |  | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 19 | 电子测量仪器 |  | 3 | 36 | 18 | 18 |  |  |  | 2 |  |  |
| 20 | 维修电工 | 4 |  | 96 | 32 | 64 |  |  |  |  | 6 |  |
| 专业核心课 | 21 | 单片机技术与应用 | 2 |  | 96 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |  |  |
| 22 | 电子产品装配 | 3 |  | 108 | 44 | 64 |  |  |  | 6 |  |  |
| 23 | 电子线路CAD | 4 |  | 72 | 26 | 26 | 1 |  |  |  | 4 |  |
| 选修课 | 25 | 就业指导 |  | 4 | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 26 | 经济政治与社会 |  | 3 | 36 | 36 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 27 | 电子产品检验 |  | 5 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 28 | 电路板电路维修技术 |  | 5 | 72 | 26 | 26 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 29 | 电力电子变流技术 |  | 5 | 72 | 26 | 26 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 30 | 音响设备维修技术 |  | 5 | 72 | 26 | 26 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 31 | 电机与电力拖动项目教程 |  | 5 | 72 | 26 | 26 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 周课时数 |  |  |  |  |  |  | 2 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 30 |
| 总 计 | 2280 | 1506 | 774 | 56 |  |  |  |  |  | 600 |

#

# 十一、实施保障与质量管理

## （一）师资队伍

1.公共课教师应具有与任教课程对口的全日制本科及以上学历，并取得中职教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有较强的教学能力。

2.专业课专任教师应具有电子信息工程、电气工程及其自动化、机械工程及其自动化等相关专业本科及以上学历，并取得中职教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；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研研究。

3.实习指导教师应具有与本专业对口的专科以上学历，并在企业一线岗位具有3年以上工作经验。

## （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室。

1.专业教室基本条件

一般配备黑板、多媒体计算机、多功能一体机、音响设备，互联网接入，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.校内实习实训室

表6 校内实习实训基地（室）配置与要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验实训****基地（室）名称** | **功能****（实训实习项目）** | **面积、设备名称及台套数要求** | **容量（一次性容纳人数** |
| 1 | PCB板实训室 | PCB板绘图及制板 | 台式电脑1台、印制电路板设备6台 | 40 |
| 2 | 电子工艺实训室 | 电子组装、焊接、检测 | 操作台24套 | 48 |
| 3 | 电工基础实训室 | 电工维修、电子焊接 | 操作台16套 | 32 |
| 4 | 技能提高实训室 | 电气安装、PLC、单片机竞赛训练 | 电气安装、PLC、单片机竞赛设备共6台 | 14 |
| 5 | 维修电工实训室 | 电工、电器实训 | 操作台24套 | 48 |
| 6 | 电子电工综合实训室 | 电子焊接、调试、检测 | 操作台24套 | 48 |
| 7 | 单片机实训室 | 单片机控制 | 操作台25套+25台电脑 | 50 |
| 8 | PLC实训室 | 电气控制、PLC程序设计、自动化设计 | 操作台25套+25台电脑 | 50 |

## （三）专业教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教室专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

(1)按照国家规定选用优质教材，教育部“十二五”/“十三五”规划教材，如果没有教育部“十二五”/“十三五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用团队，经过规范程序择优选用教材。

(2)由于电子技术应用专业、行业发展速度迅猛，在教材的选定上优先选用5年内优质的国家规划教材、行业教材。

(3)教材内容应体现先进性、通用性、实用性，使教材更贴近专业的发展和实际需要；体现任务项目引领、职业能力导向课程的设计思想，结合电子技术应用专业各岗位职业需求，创新内容，科学设计，方便学生课后线上学习。

2.图书文献配备基本要求

(1)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。

(2)专业类图书文献包括：有关电子产品装配、电子电路分析、电工考核、单片机的图书、期刊、资料、标准、规程、图集和手册等。

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、实训软件、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

1.信息化教学

适应“互联网+职业教育”，利用智慧职教、世界大学城、蓝墨云班课等相关平台，运用现代信息技术改进教学方式方法，推进虚拟课堂等网络学习空间建设和普及应用。课程教学采取翻转课堂，课前导学，课中以项目、任务、案例为载体，开展参与式、讨论式、实战式等方式引导教学，课后采取教学评价、学生总结等方法，实现线上线下，课内课外，虚拟与实践的评价系统。

2.多元化教学手段

按照“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场互动、翻转课堂等形式组织教学；应用操作法、案例法、任务驱动法等现代教学方法；充分利用移动互联通信设备、多媒体、网络等信息化手段实施教学，积极开展师生教学互动，大力倡导学生自主学习、自主探索，达到共同学习、共同提高的目的。

3.“课堂教学+实训”

本专业主要采取课堂教学+实训的形式开展教学，突出实训技能模块，使职业教育特色更加鲜明。根据课程教学目标与教学内容的不同，课程可设置为理论讲授、课内实训、集中实训等教学模块，将实践教学通过课内实训完全融入到课堂教学中去，真正做到“教、学、做”的统一，从而确保实践性教学得到凸显。

## （五）学习评价

1.评价理念

坚持理论与实践相结合的理念，注重对综合素质的评价，突出专业课程与实践岗位对接的特点，建立吸纳行业企业和社会有关方面组织参与的形成性多元考核评价体系。

2.评价要求

（1）各课程的考核评价方式选择要符合本校相关规定。

（2）对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

（3）加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

## （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，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课等教研活动。专业教师一学期须参加听课评课5次，专业负责人和教研组长听课评课不少于8次。

3.改革传统的学生评价手段和方法，采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与过程性评价相结合的多种评价方式；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。

4.关注课程学习评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试等多种方式，注重学生动手能力、协作能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

5.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。

# 十二、毕业要求

1.符合国家、省教育行政部门中等职业学校学生学籍管理的有关规定。

2.思想品德评价合格，身心健康。

3.修满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.符合学校的有关毕业要求。

# 十三、人才培养方案编制的有关说明

## （一）“1+X”证书制度及职业资格证

实行课证融通制度。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业技能等级证书，我校将根据国家1+X职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案。同时也鼓励学生取得职业资格证书。各类职业技能等级证书、职业资格证书可置换相关课程，具体见下表：

表7 职业技能等级证书转换课程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业技能等级证书** | **职业技能等级证书等级** | **职业技能等级证书可置换的专业必修课程** | **备注** |
| 1 | 电子装联职业技能等级证书 | 初级 | 电子产品装配 |  |

## （二）动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达到培养目标。

郴州市理工专业技术学校

 2020年10月20日