

郑州市电子信息工程学校

电子技术应用专业人才培养方案

为适应电子技术领域的需要，对接产业升级和新技术的发展趋势，满足电子产业高质量发展对高素质劳动者和技术技能人才的需求，推动职业教育更高水平发展，遵循国家职业教育总体要求，提高人才培养规格和质量，参照国家电子技术应用专业教学标准，制订本专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子技术应用

专业代码：710103

二、入学要求

应、往届初中毕业生或具有同等学力(年龄达到 15 周岁及以上)者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

(一) 就业岗位

电子技术应用专业所属专业大类为信息技术类，根据对专业特点和社会需求情况分析，本专业毕业生去向一般为：

(1) 在生产部门，可以从事电子电器设备和相关产品的一般技术工作。

(2) 在维修部门和检验部门，可以从事电子电器设备的修理和商业常规检验工作。

(3) 在营销部门，可以从事电子电器设备采购、推销、调拨、储运等业务工作。

(4) 在大中型企事业单位和宾馆，可以从事电子电器设备的保养、运行和维护等技术工作。

(二) 职业面向

所属专业类及代码	对应行业	职业类别	岗位类别	职业技能证书	接续高职专科专业举例
电子信息类 (7101)	1. 通用设备制造业 (34); 2. 专用设备制造业 (35); 3. 电气机械及器材制造业 (38); 4. 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	1. 电子工程技术人员 (2-02-09); 2. 家用电子电器产品维修人员 (4-12-03); 3. 电子设备装配调试人员 (6-25-04);	1. 电子元器件工程技术人员 (2-02-09-02); 2. 电子仪器与电子测量工程技术人员 (2-03-09-04); 3. 家用电子产品维修工 (4-12-03-02); 4. 通信系统设备制造工 (6-25-04-01);	1. 智能终端产品调试与维修; 2. 电工; 3. 电子装联 (1+X 初级等级)	1. 电子信息工程技术 (510101); 2. 应用电子技术 (510102); 3. 柔性电子技术 (310103); 4. 光电信息工程技术 (310104)。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的文化修养和职业道德，掌握电子技术应用专业对应职业岗位必备的知识与技能，能从事电子产品生产、装配、贴装技术、调试、检验；数字视听设备的应用、维修；光伏系统安装、维

护；SMT 技术与管理、集成电路芯片生产线上的操作、监控及测试工作；以及电子产品、电子元器件的采购、销售和服务工作。具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和中等技术技能型人才。

（二）培养规格

1. 职业素养

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

(7) 有较扎实的文化基础知识，具有获取新知识、新技能的意识和能力，能适应不断变化的职业社会。

(8) 具有弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动、具备与本专业职业发展相适应的劳动知识、劳动素养、劳动技能。

2. 专业知识与专业技能

(1) 掌握本专业所必需的电工、电子、机械等基本理论知识和安全用电常识；

(2) 掌握常用元器件性能及功能的基本知识，并能合理选用和装配；

(3) 能够正确使用常用仪器仪表与检修工具识别与检测电子电器产品中的常用元器件；

(4) 掌握电子电器产品基本结构、工作原理、主要性能指标，能识读电子电器产品的电气原理图和装配图；

(5) 能用计算机应用软件绘制简单的电子线路原理图、设计 PCB 版图；

(6) 能判断常用电子元件的质量，正确使用工具焊接印制电路板；

(7) 能熟练使用常用电子电工类仪器仪表进行元件质量鉴别和电子产品的功能调试，能维护、保养电子产品，完成简单电子电路的维修；

(8) 掌握电子产品生产设备操作与维护相关知识；

(9) 取得相应的职业资格证书或技术等级证书，并达到相应的技能水平。

3. 专业能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有对常用电子元器件进行识别和检测的能力；

(4) 具有正确选择并熟练使用通用电子仪器、仪表及辅助设备的能力；

(5) 能够识读电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件；

(6) 具有按要求操作专用设备进行电子产品的安装与调试、检测等基本能力；

(7) 具有使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；

(8) 具有分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力；

(9) 具有较好的电子电路应用能力，掌握嵌入式系统在一般小型智能电子产品的应用及软件编程与产品调试的能力；

(10) 具有从事电子产品生产设备操作与维护管理、产

品售后服务能力。

六、课程设置及要求

（一）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	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。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法规，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。	36

5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础。	216
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	216
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	216
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必备的信息技术知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力；提升学生的信息素养，培养学生成为信息社会的合格公民。	72
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。	144
10	公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共课程，其任务是陶冶学生的艺术情操，培养学生具备基本的艺术素养，使学生具备一定的艺术鉴赏能力和审美能力。	72
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，其任务是通过特定的历史文化氛围的渲染和独特的历史文化知识的熏陶，使学生在职业发展的过程中，逐步树立科学的世界观、人生观和价值观，加强对学生的爱国主义教育。	36

（二）专业（技能）课程

1. 电工技术基础

本课程重点讲授电路和磁路的基本原理和基本规律，通过对电学基本知识、直流电路、磁场和磁路、电磁感应、正

弦交流电的教学，使学生熟练掌握电路基本规律、基本定理、交直流电路的基本分析方法；理解并掌握电阻、电容、电感在电路中特性与作用。使学生掌握有关电路和磁路的基本规律和基本分析方法。

2. 维修电工

通过维修电工训练，培养学生对专业的兴趣，提高动手能力，培养规范化操作习惯，掌握安全用电常识、电工基本操作工艺、室内布线与照明电路，会正确使用电工仪表识别、检测常用低压电器，会拆装、保养、维护单相、三相电动机，会安装简单电力拖动电路，并能排除简单故障。

3. 电子技术基础

电子技术基础是由模拟和数字电子技术基础两部分组成。通过学习，使学生了解常用电子元器件性能特点及其应用常识，具有查阅手册、合理选用、测试常用电子元器件的能力；掌握基本单元电路的组成、工作原理，了解放大器、正弦振荡器和串联型直流稳压电源等模拟电子电路的基本原理，掌握常用组合逻辑电路和时序电路的组成及分析方法，并有初步应用能力，了解脉冲的产生及整形电路、A/D、D/A转换等数字电子电路的基本原理和典型应用，熟悉集成电路及其应用。

4. 电子技能与实训

通过电子技能与实训，培养学生熟悉常用电子仪器、仪

表的性能并能掌握其使用方法，具有对一般电子电路接线、调试、测试、分析故障的能力，具有对实验结果进行分析与综合的能力。

5. 电子 CAD

学习计算机辅助设计电路，使用先进的计算机技术替代传统手工绘制电路图及装配图，通过上机操作，使学生掌握常用的制绘与基本操作，绘制复杂的电路图及印刷电路图。

6. 电热电动器具原理与维修

本课程的任务是使学生掌握电热与电动器具主要产品的结构、工作原理及其常见故障的检修方法，培养学生识读电原理图、接线图、结构图的能力，了解电热与电动器具新产品的特点和发展方向，使之具备从事电子电器应用与维修所必需的专业知识和专业技能。熟悉常用电热、电动器具的结构和工作原理；理解常用电热、电动器具的典型电路；理解常见故障的分析、检查及维修方法；了解电热与电动器具新产品的特点和发展方向。能正确拆装常用的电热、电动器具；能看懂常用电热、电动器具产品的电原理图；会处理电热、电动器具的常见故障。

7. PLC 技术及应用

PLC 技术及应用是电子技术应用专业的一门专业能力拓展课程，也是维修电工、特种电工国家职业资格证书考证课程之一。通过本课程的学习，要求学生掌握常用低压电器使用、

常用电气线路分析、继电控制电路运用、PLC 应用、电气设备安装与维护等核心技能，并具有良好的职业素质，为今后从事电子产品制造企业的生产设备运行与维护工作打下基础。

8. 单片机及其应用

单片机及其应用是电子技术应用专业的一门专业能力拓展课程，通过本课程学习，要求学生掌握单片机基本组成、接口电路及硬件电路的连接，理解微机系统的基本概念、基本理论，掌握 MCS-51 系列单片机的 C51 语言。培养具备最小系统的构建、定时 / 计数与中断、键盘与显示、A/D 与 D/A 接口等硬件电路的构建、软件接口编程、单片机系统调试等能力，养成较高的职业素质，能适应单片机控制电子产品的辅助设计工作。

七、教学进程总体安排

课程分类	课程名称	学时分配			考核方式	按学期课时分配学时						备注
		总学时	理论	实训		一	二	三	四	五	六	
					18	18	18	18	18	18	18	
公共基础课	中国特色社会主义	36	36			2						
	心理健康与职业生涯	36	36				2					
	哲学与人生	36	36					2				
	职业道德与法治	36	36						2			
	艺术（含	36	36						2			

	音乐与美术)											
	语文	216	216			4	4	2	2			
	数学	216	216			4	4	2	2			
	英语	144	144			2	2	2	2			
	体育	144	144			2	2	2	2			
	历史	36	36					2				
	信息技术	72	72			2	2					
专业基础课	电工基础	108	108		考试		6					
	电子技术基础	108	108		考试	6						
	维修电工	108		108	考查		6					
	电子技术技能	108		108	考查	6						
专业核心课	单片机	216		216	考试			6	6			
	ALTIUM Designer	72		72	考试			4				
	MULTISIM 电路仿真	72		72	考查			4				
	电子产品制作与维修	144		144	考查			4	4			
	制冷技术	72		72	考试				4			
专业选修课	普通话与口语	0										普通话证
	心理健康	0										
	音乐	0										
	书法	0										
	小家电	180		180	考查				4	6		
	电视机原理与维修	108		108						6		
	传感器技术与应用	36		36	考查					2		3期选修
	新能源	108		108	考查					6		临时课

	维修技术											时调整使用
	集成电路封装与检测	108		108	考查					6		
实习与毕业设计	军训与学前教育	80										
	专业实习	60										金工实习
	教学实习	540									540	
合计		3236	1224	1332	0	28	28	30	30	26	540	

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业现有专任教师 23 人，其中研究生 4 人，其他均为本科学历；高级讲师 7 人，讲师 6 人，另有实习实训指导教师 7 人；郑州市学术技术带头人 1 人；“双师型”教师 18 人，占专任教师 78%。

（二）教学设施

1. 教室

45 人标准教室，配备多媒体、网络、监控系统。

2. 校内实验实训室

序号	实验实训室名称	实验实训设备	实验实训项目
1	电子电工实训室	1. 电子电工实训装置； 2. 测量仪器仪表； 3. 各种低压电器； 4. 各种照明仪器； 5. 多媒体投影设备	(1) 常用电工工具、电子测量仪器仪表的使用； (2) 电工电路的安装工艺； (3) 通孔焊接与手工贴片焊接； (4) 电子装接基本工艺； (5) 电子电路测试与调整；
2	EDA 实训室	计算机 Protel 软件	(1) 了解电子电路 EDA 技术的基本概念；

		Multisim 软件	(2) 会使用 Protel 软件; (3) 能绘制符合规范要求的电路原理图和印制版图; (4) 能对简单的电子线路进行仿真设计; (5) 会绘制电子技术基础课程中的电路原理图和 PCB 印制电路板图;
3	单片机实训室	单片机实验开发系统; 计算机; 数字万用表; 示波器;	(1) 了解单片机内部存储器、I/O 口、定时器/计数器、中断系统、串行通信系统的结构与工作原理; (2) 熟悉单片机开发的软、硬件环境; (3) 了解 C 语言的基础知识; (4) 掌握 LED 流水灯的程序控制方法, 能设计并制作流水灯; (5) 掌握 LED 数码管的程序控制方法, 能编写显示控制程序; (6) 熟悉 C 语言定时/计数器的控制应用方法, 能完成简单的程序设计; (7) 理解键盘接口电路的结构、工作方式与编程方法, 会正确编写键盘“软件消抖”程序与矩阵键盘扫描程序; (8) 掌握运用定时器控制单片机发音频率的编程方法, 初步学会编写简单的乐句播放程序; (9) 熟悉 MCS-51 单片机中断系统与串行通信系统的控制应用方法, 能进行简单的程序设计;
4	小家电维修实训室	常用小家电; 电子工具包; 电工工具包; 常用钳工工具; 示波器;	(1) 能熟练读懂常见的电器电路图; (2) 掌握各种小家电装置的功能、结构、使用、维护方法; (3) 能使用常规电子仪器、仪表对整机关键点进行信号的检测; (4) 能根据产品使用说明书配接常见的电器产品; (5) 能判断和排除常见故障
5	电气安装实训室	电气安装实训装置 常用低压元器件; 数字万用表; 配电盘; 多媒体投影;	(1) 能熟练使用常用电工工具和电子测量仪器仪表; (2) 熟悉电工电路的安装工艺, 并能规范安装; (3) 能熟练完成家用照明电路和电机控制的装接; (4) 熟悉电气安装的基本装接工艺, 并能规范安装;

			(5) 会测试与调整简单电气电路。
6	楼宇自动化实训室	智能楼宇相关设备及元件; 智能家居相关设备及元件; 线槽及导线; 常见监控设备;	(1) 能熟练使用常用电工工具和电子测量仪器仪表; (2) 熟悉智能楼宇与智能家居的相关要求,并能规范安装; (3) 能熟练完成楼宇装置与智能家居装置的整体安装; (4) 熟悉安防的基本工艺,并能规范安装;
7	制冷实训室	空调实训装置; 冰箱实训装置; 户式中央空调实训装置;	(1) 能熟练使用常用电工工具和电子测量仪器仪表; (2) 熟悉制冷原理的空调安装工艺,并能规范安装; (3) 能熟练完成空调及冰箱系统的组装; (4) 会测试与调整简单故障。

3. 校外实训基地

(三) 教学资源

1. 优先使用部委推荐的中职学校规划优质教材;
2. 召开教材征订研讨会,征订省级规划教材;
3. 鼓励教师开发和编写校本特色教材;
4. 建立各学科数字化资源系统。

(四) 教学方法

根据专业教学计划安排,依据专业培养目标、课程教学要求、采用理实一体化、工学一体化,充分调动教学过程中学生参与教学的积极主动性,以达成教学的预期目标。要坚持“做中学、做中教”,突出职业教育特色,强化学生的实践能力和职业技能培养。

(五) 学习评价

1. 知识考核:平时成绩 60% (出勤、作业、单元测验或

期中考试），期终成绩 40%。

2. 能力考核：采用项目考核(训练项目任务)60%和总体考核(综合考核或鉴定)40%相结合的原则；

3. 技能鉴定：取得相应的职业资格证书。

（六）质量管理

建立健全校、系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

1. 思想品德评价合格。

2. 修满教学计划规定的全部课程，考试考查合格或修满规定学分。

3. 顶岗实习鉴定或工学交替实习鉴定合格。

4. 鼓励学生取得职业资格证书。