

* * * 学校

(中职) 电子电器应用与维修专业

(专业代码: 710105)

人才培养方案

所属专业大类: 电子与信息大类

制 定 时 间: 2021 年 9 月

修 订 时 间: 2022 年 3 月

审 批 人: * * *

目 录

一、专业名称	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	4
(一) 课程结构	4
(二) 课程设置及要求	6
(三) 公共基础课	6
(四) 专业技能课	12
七、教学进度总体安排	18
(一) 基本要求	18
(二) 教学进度表	18
八、实施保障	18
(一) 师资队伍	19
(二) 教学设施	20
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	23
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	24
(一) 毕业基本要求	24
(二) 书证融通	24
十、附件	25

电子电器应用与维修（中职）专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：电子电器应用与维修

专业代码：710105

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

全日制学历教育，学制 3 年

四、职业面向

接续专业：高职电子声像技术（专业代码为 590206）、计算机硬件与外设（专业代码为 590105）、应用电子技术（专业代码为 590202）等专业，接续本科电子信息工程（专业代码为 050603）、应用电子技术（专业代码为 080735）等专业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

坚持把立德树人作为根本任务，不断加强学校思想政治工作，持续深化“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动思想政治工作体系贯穿教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量。注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。

本专业培养具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好心理素质和健康体魄；牢固掌握本专业必须的文化科学基础知识和电子电器应用的专业知识，具有较强的生产实践能力和电子技术应用能力，**对接 1+X 书证融通，针对不同学生因材施教，融通多类职业技能鉴定证书、资格证书和等级证书，将职业活动和个人职业生涯发展所需要的综合能力融入证书，拓展学生就业创业本领，缓解结构性就业矛盾。**本专业主要面向电子电器设备生产、服务、经营和维修等行业企业，从事家用电器及数码电子产品、汽车电子设备、低压电器的组装、调试、检验、维修、技术管理、采购、推销及售后服务等工作的具有较强的生产实践能力和电子技术应用综合职业能力的高素质劳动者和技能型人才。

（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）树立实现中国梦的远大理想，牢固树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，拥护党的领导。

（2）培育和践行社会主义核心价值观，勤学、修德、明辨、笃实，使社会主义核心价值观成为自己的基本遵循，内化于心，外化于行，养成科学的思想方法。

（3）养成良好的法治意识和文明行为习惯，提高道德素质和法律素质，增强公民意识，依法办事，待人友善。

（4）树立正确的职业观和职业理想，提高综合职业素质和能力，热爱劳动，崇尚实践，奉献社会。

（5）养成自尊、自信、自强、乐群的心理品质，提高心理健康水平和职业心理素质，人格健全，乐观向上。

（6）树立安全意识、环保意识、节俭意识、廉洁意识，珍爱生命，尊重自然。

（7）具备一定的创新创业意识。

2. 知识

理解和掌握本专业必要的科学文化知识，为学生的继续学习和终身发展奠定基础。

（1）具有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。

（2）具有计算技能、计算工具使用技能和数据处理基本技能，以及观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。

（3）具有英语听、说、读、写等基本能力，以及职场英语的基本应用能力。

（4）具有利用计算机等信息技术解决学习、工作、生活中常见问题的基本能力。

（5）掌握体育与健康的基本知识及体育技能和方法。

（6）具有基本的审美素养和一定的艺术鉴赏能力。

（7）了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。

（8）了解安全教育、节能减排、环境保护、班组工作管理、班组文化建设、电子电器产品发展趋势等知识。

（9）了解湖湘文化渊源、文化本质、基本精神、代表人物、代表著作及人文环境。

3. 能力

（1）具有简单电路的分析与检测能力，能进行一般照明和配电电路的设计、安装和维修。

（2）能对常用电子元器件进行检测，能正确使用常用仪器仪表及电子装配工具。

（3）能按照电子装配工艺文件要求，进行电子电器产品的焊接、装配、调试。

（4）具有电子产品应用与维修能力。会正确操作电子产品维修常用工具及仪器仪表；能调试运行常见的视听设备，维修简单故障；具有液晶电视机常见故障的检测和维修能力。

（5）具有家用电器产品应用与维修能力。具有电动机、电风扇、吸尘器、洗衣机等常用电动器具的故障分析、检测与维修能力；具有电阻式电烤炉、远红外电暖器、电饭锅，电磁炉、微波炉等电热器具的检测与维修能力。

（6）具有家用制冷与空调设备应用与维修能力。能熟练使用制冷维修工具，能规

范完成制冷管道系统管道的加工、焊接，能识读电冰箱电气控制系统电路图，具有电冰箱制冷系统和电气系统的故障分析与维修能力，具有家用空调器的维护与维修能力。

(7) 具有单片机系统应用能力。会调试检测显示模块、键盘模块、控制模块、串口通信模块、模数转换模块以及各种传感模块，能维修单片机应用设备和产品。

(8) 具有 PCB 设计能力。能熟练使用 PCB 设计软件，设计元件符号，绘制电路原理图，能按照元器件封装规范、PCB 设计规范，设计元件封装，完成电路的 PCB 设计。

(9) 具有常用低压电器拆装与维修能力，能熟练识图，具有电力拖动控制线路的安装和故障检修能力。

(10) 能用 PLC 设计出点动、自锁、联锁、降压启动及综合控制电路，具有调试、修改程序，测试电路，维修电路的能力。

(11) 能熟练使用常用办公信息化设备，具有日常维护能力，能对常用传真机、计算机、扫描仪、打印机、复印机等办公设备进行简单调试和故障维修。

(12) 具有电子与电器产品的市场调研、市场营销策划、推销能力。

(13) 具备一定的创新创业能力。

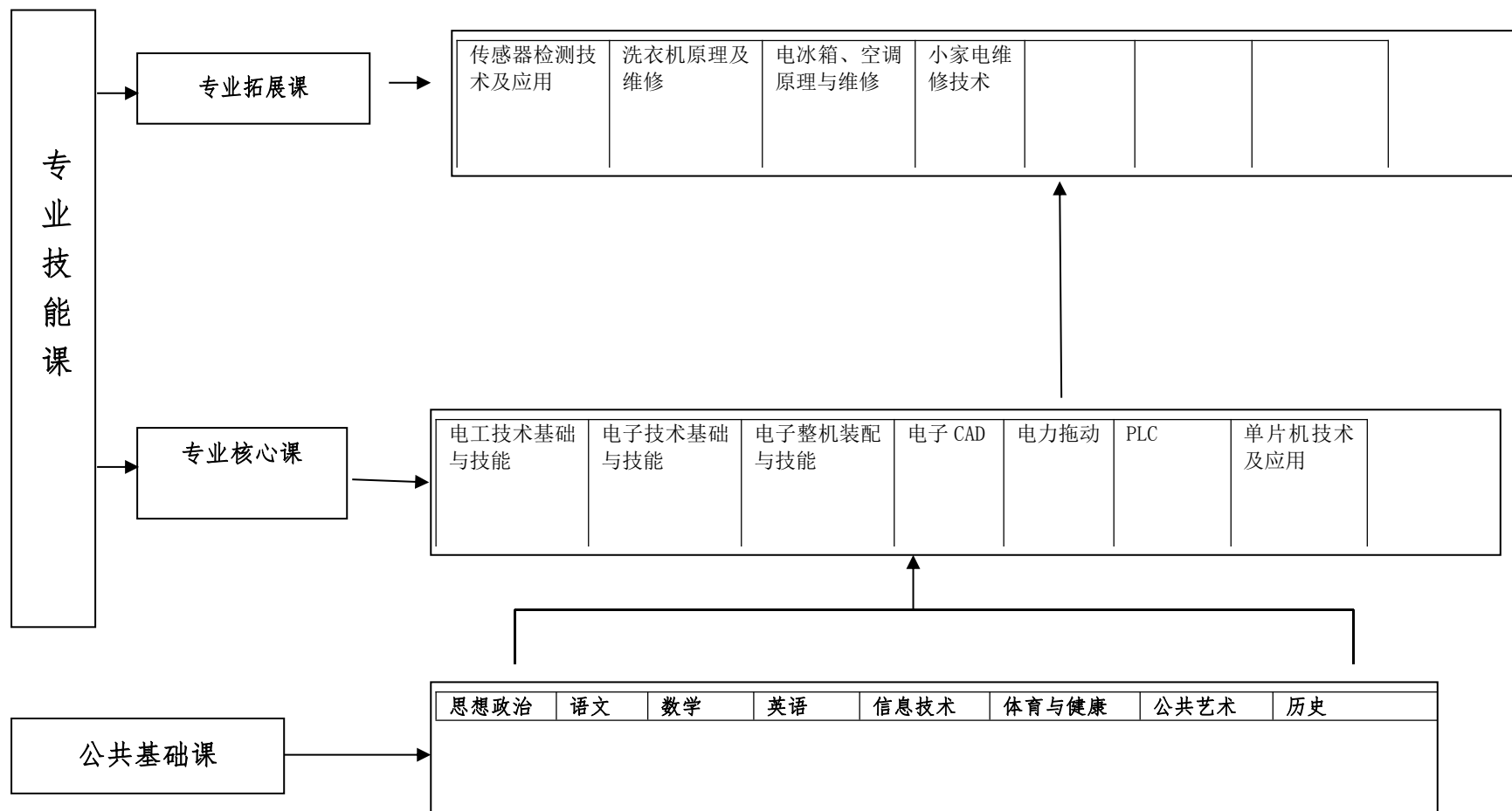
六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程设置分为公共基础课、专业技能课。

强化课程思政。坚持立德树人，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥每门课程承载的思想政治教育功能，推动思想政治理论课程教学与其他课程教学与紧密结合、同向同行。

课程结构如下图所示：



（二）课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业技能课、岗位实习和社会实践。

公共基础课包括思政课，文化课，体育与健康，音乐，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业拓展课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

（三）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
1	思想政治：中国特色社会主义	【教学要求】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，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，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，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 【学习要求】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	《中国特色社会主义》高校出版社
2	思想政	【教学要求】基于社会发展对中职学生心理素质、职		

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
	治：心理健康与职业生涯	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规划指导，为职业生涯发展奠定基础。 【学习要求】通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	36	《心理健康与职业生涯》 高校出版社
3	思想政治：哲学与人生	【教学要求】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。 【学习要求】通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观	36	《哲学与人生》 高校出版社

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
		奠定基础。		
4	思想政治：职业道德与法治	【教学要求】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。 【学习要求】通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36	《职业道德与法治》 高校出版社
5	培育和践行社会主义核心价值观	本课程依据《湖南省中等职业学校管理规程》中规定的中等职业学校学生必修的一门思政课程。其任务是：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行社会主义核心价值观教育。其任务是引导学生树立正确的理想和人生价值观，自觉践行社会主义核心价值观，培养学生成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	32	《培育和践行社会主义核心价值观》 (理解篇、

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
				践行篇） 高等出版社
6	历史	中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，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，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72	《中国历史》 《世界历史》 人民教育出版社
7	艺术	中等职业学校艺术课程目标是坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。 1. 通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺	72	《艺术》 高等出版社

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
		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。 2. 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。 3. 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。 4. 从文化的角度分析和理解作品，认识文化与艺术的关系。了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。		社
8	语文	中等职业学校语文课程是各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。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	198	《语文》 高校出版社

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
		需要提供支撑。		
9	数学	中等职业学校数学课程的任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	196	《数学》 高校出版社
10	英语	中等职业学校英语课程的任务是在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养：引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣：理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信：帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	196	《英语》 外研社
11	信息技术	中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，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	108	《信息技术》 高校出版社

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材
		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、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。		
12	体育与健康	中等职业学校体育与健康课程落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	180	《体育与健康》 高校出版社

（四）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材	课程涉及考证工种
1	电工技术基础与技能	了解单相电动机和三相电动机基本原理；掌握直流电路和交流电路的基本概念、基本定律及电路的简单分析计算方法；能正确使用常用电工仪表、识别和检测常用电路、元器件；会装修照明电路。	288	《电工技术基础与技能》（电子信息类）	维修电工

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材	课程涉及考证工种
2	电子技术基础与技能	了解常用半导体器件的基本结构、工作原理和特性参数；掌握模拟电路基本工作原理及简单的分析方法；能进行电子电路的安装、制作、检测、调试；会正确使用常用的仪器仪表检测常用的电子元器件。 掌握数字电路基本工作原理及分析方法；能进行数字电路的安装、制作、检测和调试。	216	《电子技术基础与技能》（电子信息类）	家用电器产品维修工、家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子元器件检验员、无线电调试工
3	电子整机装配与技能	了解常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数及常用元器件正确检测、合理选用件的原则及方法；掌握整机装配工艺的基本理论、基本技能及电子整机生产的基本工艺流程及其新技术、新工艺；能进行简单的电子整机组装、检验、调试及印制电路板的设计和制作；会正确使用和维护常用工具、仪器仪表及专用装接设备。	144	《电子元器件的识别与检测》	家用电器产品维修工、家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子元器件检验员、无线电调试工

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材	课程涉及考证工种
4	电子 CAD	电子 CAD 是电子电器应用与维修专业的专业能力拓展课程。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式,使学生掌握 PCB 设计和制作的相关基本知识,学会 PCB 设计和制作的软件操作与工艺实施方法,具备按照国家 PCB 设计的规范要求,熟练使用 PCB 设计软件,会制电路原理图,设计元件符号和元件封装,完成 PCB 设计的能力。	72	《电子 CAD-Protel DXP 电路设计》(任富民)	电子 CAD 绘图员(电子设计助理工程师)
5	电力拖动	通过本课程的学习,要求学生掌握常用低压电器的功能、结构、基本原理、型号及选用原则;熟悉电力拖动的基本理论和控制线路的原理;能熟练识图,能熟练安装、检修电力拖动控制线路,会设计常用控制线路。	72	《电力拖动控制线路及技能训练》	维修电工
6	电器与 PLC 控制技术	通过本课程的学习,要求学生掌握电气控制的方式方法,会用 PLC 设计点动、自锁、联锁、降压启动及综合控制电路;具有调试、修改程序,测试、维修电路的能力。	54	《电器与 PLC 控制技术》,高勤主编,高等教育出版社	维修电工
7	单片机技术及应用	通过本课程的学习,使学生熟悉单片机原理与应用的基本知识、设计环节、调试方法及开发步骤;获得单片机应用系统设计的基本技能;会调试检测显示模块、键盘模块、控制模块,会维护单片机系统;能维修单片机应用设备和产品。	54	《单片机技术及应用》高等教育出版社,主编:王凯旋	

2. 专业技能课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材	课程涉及考证工种
1	传感器检测技术及应用	1. 掌握传感器的组成； 2. 了解电阻式传感器、电感式传感器、霍尔式传感器等传感器的特性； 3. 掌握电阻式传感器、电感式传感器、霍尔式传感器等传感器的工作原理； 4. 掌握电阻式传感器、电感式传感器、霍尔式传感器等传感器的测量和标定方法； 5. 掌握电阻式传感器、电感式传感器、霍尔式传感器等传感器的检测方法； 6. 掌握光电式传感器和辐射式传感器的调试原理和方法。	108	《传感器与检测技术》主编：俞云强 出版社：高等教育出版社	
2	洗衣机原理与维修	按照“模块教学、任务驱动的形式，循序渐进、由浅入深地介绍了双桶洗衣机、波轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机的结构、工作原理、常见故障维修方法和维修技巧。以“实物园+电路图+示点园”的方式进行图解，以园代文，紧扣要点，易读实用；在介绍洗衣机结构和电路时从整体和宏观的角度入眼，对重点机构、重点电路进行重点分析，使学生能够举一反三，快速掌握；在洗衣机故障维修方面则从细微和精确入手，使读者快速入门，掌握维修诀窍。	108	《新型洗衣机故障分析与维修项目教程》主编：贺学金 电子工业出版社	
3	电冰箱、	电冰箱、空调原理与维修课程是电子电	108	《电冰箱、空	

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时	参考教材	课程涉及考证工种
	空调原理与维修	器应用与维修专业岗位核心能力课程，是家用制冷与空调设备应用与维修岗位的必修课。通过本课程的学习，使学生掌握家用空调器种类，型号及结构特点，熟悉制冷系统和电气控制系统工作原理，具备家用空调器维护维修的专业技能；能从事家用空调器的维护维修工作。		调原理与维修》主编：林金泉 高等教育出版社	
4	小家电维修技术	通过本课程的学习，要求学生掌握单相电动机、电风扇、吸尘器、洗衣机常见型号的结构和工作原理，具有单相电动机、电风扇、吸尘器、洗衣机等常用电动器具的故障分析、检测与维修能力；要求学生掌握各种电热器具的工作原理，检测与维修技术，具有电阻式电烤炉，远红外电暖器，电饭锅电置微波炉的检测与维修能力。	108	《小家电维修技术》主编：马云丰 东北大学出版社	

3. 综合实训

实习实训是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。其主要实训项目有课程实训、综合实训、岗位实习。

序号	实训内容	安排	实训课时	教学条件以及设施	考核目标及要求
1	电工技术基础与技能	2	12	维修电工实训室	能完成配板班及照明电路安装项目和三相配电板的安装项目的电路设计、元器件选择、布线要求

序号	实训内容	安排	实训课时	教学条件以及设施	考核目标及要求
2	电子技术基础与技能（模拟）	3	18	组装室	能熟练掌握常用电子仪器仪表的使用、能完成直流稳压电源制作、TDA2030 功率放大器制作、简易信号发生器等项目的安装调试和维修
3	电子技术基础与技能（数字）	4	18	组装室	能在规定时间内完成三人表决器、抢答器制作、秒计数器制作等项目的安装、调试和维修。
4	电子电器产品装配工艺	2	18	组装室	通过组装收音机电路，熟练掌握元器件认知与检测、焊练习、电子产品装调工具的使用、仪器仪表使用和安装工艺、调试、维修等。
5	电子 CAD	3	12	机房	训练内容与要求： 1. 建立和保存工程项目、原理图文件、原理图元件库文件。按路径和命名要求保存和命名文件； 2. 设置原理图环境参数，添加和删除元件库。按照图纸尺寸、图纸标题栏、图纸腰格要求设置原理图环境参数； 3. 绘制电路图中特殊器件的原理图元件，绘制和使用自己绘制的原理图元件。 4. 设置元器件，调整元器件位置，设置元器件参数； 5. 绘制导线，放置电源和接地符号，放置网络标号，输入输出端口； 6. 使用绘图工具，编辑非电气符号，放置文字标注； 7. 对电路进行 ERC 测试，修改错误，放置忽略 ERC

4. 岗位实习

根据电子电器应用与维修专业工学结合人才培养模式的要求，由学校实习科统一安排岗位实习教学活动。学生要在岗位实践过程中，将专业知识、职业能力和实践工作有机的结合起来，了解专业发展态势与人才要求，熟悉相关企业产品的维修及售后服务流

程情况，对比实际工作要求，发现自身知识与能力的不足。通过岗位实践，强化专业知识，夯实专业基础，培养学生独立开展工作的能力，分析问题、解决实际问题的能力，为使自已成为一名合格的专业应用人才打下良好的基础。岗位实习结束后，学生要撰写《岗位实习报告》，由指导教师和实习单位共同对学生岗位实习情况进行考核鉴定。

七、教学进度总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 36 周（含复习考试），假期 16 周。周学时一般为 30。岗位实习一般按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。三年总学时数 3300 左右。

公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，累计总学时约为一学年。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，其中岗位实习累计总学时约为一学年。

教学计划的课程设置中应设立选修课程，其教学时数占总学时的比例应不少于 10%。

（二）教学进度表

课程类别	课程名称	学分	总学时	各学期周数、学时分配					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	思想政治	9	144	2	2	2	2		
	语文	12	216	3	3	3	3		
	数学	12	216	3	3	3	3		
	英语	12	216	3	3	3	3		
	信息技术	8	108	3	3				
	公共艺术	1	36			1	1		
	历史	2	72	2	2				
	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
	班会课	5	108	1	1	1	1	1	
	应用文写作	2	54					3	
	小计	73	1332	19	19	15	15	6	
专业技能课	专业核心课	电工技术基础	18	288	8	8			
		电子技术基础与技能	12	216			6	6	
		电子整机装配与技能	4	144	4	4			
		电子测量仪器仪表	4	108			2	4	
		电力拖动	4	72			4		
		PLC	4	54				3	
		电子 CAD	4	72			4		
		单片机应用与技术	4	54				3	
	专业拓展课	传感器检测技术及应用	4	108					6
		洗衣机原理及维修	4	108					6
		电冰箱、空调原理与维修	4	108					6
		小家电维修技术	4	108					6

岗
位
实
习

课程类别		课程名称	学分	总学时	各学期周数、学时分配					
					1	2	3	4	5	6
		综合实训	4	36					2	
		岗位实习	30	540						
		小计	104	1440	12	12	16	16	24	
	总计		177	3348	31	31	31	31	32	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

专兼职教师的配置满足生师比为 13:1，专兼职教师的结构、素质要求如下表所示。

表： 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	75%	1.较强的教学能力 2.具有一定的课程开发能力 3.较强的教研教改能力 4.熟悉本专业课程体系和知识架构 5.具备较强的实践能力
2	兼职教师	25%	1.有丰富的企业现场经历 2.熟悉电子电器专业知识体系 3.有较强的表达能力

2. 专任教师

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的规定，进行教师队伍建设，合理设置教师资源。专业教师学历职称结构合理，配备有本专业中级以上专业技术职务的专任教师 8 人，专业教师“双师型”比例达到 80%以上。专业教师中有 3 名省、市级以上的专业带头人。

专任教师应具有良好的师德和终身学习能力。聘请与本专业相关行业企业的高技能人才担任专业兼职教师，外聘教师应具有高级及以上的职业资格或中级以上专业技术职称。

3. 专业带头人

原则上应具有一级及以上职称，能够较好地把握国内外电子行业专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。对专业带头人

继续教育和培养，使其具备较高的高职教育认知能力；具备较强的课程开发能力、组织协调的能力、创新精神和科研教改的能力；综合素质强，能够促进专业建设稳步持续发展。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师承担专业课教学任务不少于 25%。

（二）教学设施

1. 校内实训室基本要求

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

校内实训实习必须具备维修电工实训室、电子 CAD 仿真实训室、液晶电视机实训室、制冷实训室、PLC 实训室、学生理论实践教学平台等实训室，主要设施设备及数量见下表。

表： 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
1	电子 CAD 仿真实训室	电脑（G1610；2G DDR3；500G；DVD；声卡；集成显卡；防水抗菌键盘；USB 光电鼠标）	
		CAD 软件：Multisim9、ProtelDXP	
2	学生理论实践教学平台等实训室	MF-47 万用表 1 只、剥线钳 1 把、尖嘴钳 1 把、斜口钳 1 把、大小 + 字螺丝刀各 1 把、大小-字螺丝刀各 1 把、镊子 1 把、剪刀 1 把、烙铁（防静电恒温烙铁）1 把、吸锡器 1 把、热台拨放台 1 台、放大镜台灯 1 只、焊锡丝、松香若干	
3	电子产品工艺实训台（双面四	实训工作台： 电源柜： 实训套件：	

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
	组型)	实训仪器：函数信号发生器（带频率计）、台式万用表、双踪示波器（20MHz） 实训工具：数字式万用表、元件盒、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、小十字螺丝刀、大十字螺丝刀、小一字螺丝刀、大一字螺丝刀、小镊子、剪刀、电烙铁、烙铁架、焊锡丝、吸锡器、验电笔、工具箱等。注：恒温电烙铁、热风台	
4	组装实训室	MF-47 万用表 1 只、剥线钳 1 把、尖嘴钳 1 把、斜口钳 1 把、大小 + 字螺丝刀各 1 把、大小-字螺丝刀各 1 把、镊子 1 把、剪刀 1 把、烙铁（防静电恒温烙铁）1 把、吸锡器 1 把、热台拨放台 1 台、放大镜台灯 1 只、焊锡丝、松香若干	
5	照明线路安装实训室	电度表 1 只、日光灯 1 只、白炽灯 6 只、刀开关 2 只、低压断路器 2 只、尖嘴钳 1 把、斜口钳 1 把、大小 + 字螺丝刀各 1 把、大小-字螺丝刀各 1 把、三相电源	
6	电力拖动控制线路安装实训室	三相异步电动机 低压电器设备	
7	可编程序控制器实训室	B10 步进电机/直线运动、B20 典型电动机控制实操单元、施耐德交流接触器 3 只、时间继电器 1 只、3 个按钮、3 只交流指示灯、三相鼠笼异步电机、WDJ26 交流	

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
		380V/△、导线架、实训桌	
8	单片机实训室	1. 计算机； 2. 单片机实验箱； 3. 仿真器、编程器； 4. 直流稳压电源； 5. 示波器。	

2. 校外实训基地基本要求

校外实训基地配置与要求如下表所示

校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	电子产品装调实训基地	益力盛电子有限公司	专业认知实训、岗位实习	
2	京东光学实训基地	广东东莞京东光学有限公司	专业认知实训、岗位实习	
3	电器维修实训基地	嘉联售后服务中心	专业认知实训、岗位实习	

3. 实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供电子产品的装配、调试、维修、销售等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师

开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

教材的选用须遵照《职业院校教材管理办法》等文件规定和要求。中职公共基础课教材须为省教育厅《关于进一步加强中等职业教育教材管理的通知》(湘教发〔2015〕36号)中规定的教材,专业课教材须为国家规划或推荐教材。

2. 图书文献配备基本要求

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。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库(<http://zyk.ouchn.cn/portal/indexMobile>或登录学校网站 www.zzswzz.com “数字化学习中心”),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

本专业教学遵循“学生中心、能力本位、平衡发展”的育人理念,落实“岗课赛证、综合育人”机制,采用“理实一体教学、校内仿真实训、校外岗位实习”的递进形式组织教学。理实一体教学以专任教师为主、兼职教师为辅,运用“四阶段教学法”组织课堂教学;校内实训由专任教师、兼职教师、实训指导教师共同完成,通过分岗实训、混岗实训、**分班教学**相结合的形式组织实训教学;校外岗位实习以校外指导教师为主、校内指导教师为辅,通过生产、经营、管理一线岗位实践组织教学。

(五) 学习评价

1. 评价主体

以教师评价为主,广泛吸收就业单位、合作企业、社会、家长参与学生质量评价,建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

2. 评价方法

(1) 每个项目课程以及子项目都要制定技能考核标准和实施细则。

(2) 每个子项目结束都要要进行技能考核,作为评时成绩。

(3) 取消期中考试,只进行期末考试。考试方式采用考证形式,即考应知应会(理论+技能),应知占30%,应会占70%。

(4) 要求学生考证。家用电器产品应用与维修方向(高考班)要考:维修电工证;电子CAD绘图员(电子设计助理工程师)。

3. 评价内容

思想品德与职业素养。依据国家颁布的《中等职业学校德育大纲》、学校制订的学

生日常行为规范,制订思想品德评价方案与细则;依据行业规范与岗位要求,制订职业素养评价方案与细则,把职业素养评价贯穿到教育教学全过程。

专业知识与技能。依据课程标准,针对学校专业教学特点,制订具体的专业知识与技能评价细则。

科学文化知识与人文素养。依据教育部颁布的课程教学大纲、省教育厅颁布的公共课教学指导方案,制定公共课教学质量评价细则。积极探索人文素质综合测试的内容和方法。

(六) 质量管理

1. 严格落实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。

2. 建立专业建设、课程建设和教学质量诊断与改进机制,制定和完善各教学环节的课程标准、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。

3. 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,教研室定期开展公开课、示范课等教研活动,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。

4. 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。

5. 专业教研组织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

(一) 毕业基本要求

根据国家有关规定、专业培养目标和培养规格,结合学校办学实际,进一步细化、明确学生毕业要求。严把毕业出口关,确保学生毕业时完成规定的学时学分和教学环节,结合专业实际组织毕业考试(考核),保证毕业要求的达成度,坚决杜绝“缺考”行为。

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. 岗位实习和社会实践考核合格。
5. 符合学校的有关毕业要求。

(二) 书证融通

鼓励学生积极参与实施 1+X 证书制度试点,本专业还可以对接家用电器产品维修工、

家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子元器件检验员、无线电调试工等岗位证书的考证，本专业将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。同步参与职业教育国家“学分银行”试点，探索建立有关工作机制，对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储，计入个人学习账号，尝试学习成果的认定、积累与转换。

十、附件

附件 1：教学流程安排表

学 年	学 期	教学进程周次																				入 学 教 育	国 庆	课 堂 教 学	岗 位 实 习	复 习 考 试	学 业 总 结	其 他	学 期 周 数 合 计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
第一 学 年	一	●	#	√	√	★	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	◎	1	1	16		1		1	20
	二	●	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	◎			18		1		1	20
第二 学 年	三	●	√	√	√	★	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	◎		1	17		1		1	20
	四	●	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	◎			18		1		1	20
第三 学 年	五	●	√	√	√	★	√	√	√	√	√	√	√	√	◎	○	○	○	○	○	○		1	12	5	1		1	20
	六	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	※			0	19		1	0	20
总计																						1	3	79	24	5	1	5	120
		● 开学准备 # 入学教育 ★ 国庆 √ 课堂教学 ◎ 考试 ○ 岗位实习 ※ 学业总结																											

附件 2：主要参考文献

1. 省教育厅《关于进一步加强中等职业教育教材管理的通知》（湘教发〔2015〕36 号）。
2. 《湖南省中等职业学校电子电器应用与维修专业教学标准（试行）》。
3. 湖南省职业院校技能竞赛赛项规程《电子电路装调与应用》项目的竞赛文件。
4. 中华人民共和国职业教育专业目录（2021 年）
5. 《中国职业技术教育》2021 年第 8 期