

电子电器应用与维修专业培养方案

修订时间：2023 年 5 月

目录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与规格	3
六、课程设置及要求	5
七、教学进程总体安排	28
八、实施保障	32
九、毕业要求	38
十、附录	38

电子电器应用与维修专业培养方案

一、专业名称及代码

电子电器应用与维修专业（710105）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	电子信息类（7101）
对应行业	机动车、电子产品和日用产品修理业 计算机、通信和其他电子设备制造业
主要职业类别（代码）	计算机和办公设备维修人员、家用电子 电器产品维修人员、电子元件制造人员、 电子设备装配调试人员
主要岗位（群）或技术领域	电子电器产品设备生产、安装、调试、 维修、营销等岗位群。
职业类证书	维修电工、电子设备装接工（中级）、家 用电器维修工（中级）、电子 CAD 绘图员 （中级）

主要接续专业

高职：应用电子技术、电子信息工程技术、电子产品制造技术、电子产品检测技术、物联网应用技术、电机与电器技术、智能产品开发与应用、制冷与空调技术、智能光电技术应用、柔性电子技术、光电信息工程技术

本科：电子信息工程、电子科学与技术

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握扎实的科学文化基础知识和电子电器产品原理、应用与维修等知识，具备电子电器产品装配、调试、检验、维护和维修、营销等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子电器设备生产、技术服务、营销和管理等工作的技能型专门人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

（三）职业素养

（1）热爱祖国，具有实干创新精神和良好的职业道德。

（2）具有良好的道德品质和职业信誉，爱岗敬业，遵纪

守法。

(3) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

(4) 具有工匠精神和服务意识。

(5) 具有人际交往与团队协作能力。

(6) 具有良好的心理素质和健康的体魄,能够适应科技进步、社会发展和职业岗位变化。

(四) 专业知识和技能

(1) 具有掌握本专业所必须的电工、电子、机械等专业基础知识和基本技能的能力。

(2) 具有熟练使用常用仪器仪表及工具,识别、选用与检测电子电器产品中常用元器件的能力。

(3) 具有识读电子电器产品电气原理图和装配图的能力;

(4) 具有电子电器产品的装配、调试、检验、安装、营销、维护和维修的能力。

(5) 具有查阅电子电器产品相关资料、正确操作、日常维护的能力;

(6) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术的能力,掌握智能终端产品领域数字化技能;

(7) 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等意识,遵守国家法律、行业规定,具有社会责任感和担当

精神；

(8) 具有终身学习和可持续发展的能力。

(五) 证书结构

学生毕业时可能获得的证书

1. 维修电工（中级）
2. 电子设备装接工（中级）
3. 家用电器维修工（中级）
4. 电子 CAD 绘图员（中级）

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	目标、主要教学内容和要求	参考学时
1	心理健康与职业生涯规划	课程目标：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

		主要内容：包括 1. 时代导航·生涯筑梦（4 学时），2. 认识自我·健康成长（8 学时），3. 立足专业·谋划发展（4 学时），4. 和谐交往·快乐生活（8 学时），5. 学会·学习、终身受益（6 学时），6. 规划生涯·放飞理想（6 学时）。 学业要求：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规划，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。	
2	职业道德与法律	课程目标：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。 主要内容：包括 1. 感悟道德力量（6	36

		学时)，2. 践行职业道德基本规范（8 学时），3. 提升职业道德境界（4 学时），4. 坚持全面依法治国（4 学时），5. 维护宪法尊严（4 学时），6. 遵循法律规范（10 学时）。 学业要求：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。	
3	中国特色社会主义	课程目标：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	36

		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。 主要内容：包括 1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善（6 学时），2. 中国特色社会主义经济（8 学时），3. 中国特色社会主义政治（8 学时），4. 中国特色社会主义文化（6 学时），5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设（6 学时），6. 踏上新征程·共圆中国梦（2 学时）。 学业要求：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。	
4	哲学与人生	课程目标：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	36

		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。 主要内容：包括 1. 立足客观实际，树立人生理想（8 学时），2. 辩证看问题，走好人生路（10 学时），3. 实践出真知，创新增才干（8 学时），4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值（10 学时）。 学业要求：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、人生观和价值观奠定基础。	
5	语文	课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言认知与积累、语言表达与交流、发展思维能力、提升思维品质、审美发现与体验、审美鉴赏与评价、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，提高语文学科核心素养，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定	216

		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需要提供支撑。 主要内容：包括语感与语言习得（9学时），中外文学作品选读（18学时），实用性阅读与交流（18学时），古代诗文选读（36学时），中国革命传统作品选读（18学时），社会主义先进文化作品选读（18学时），整本书阅读与研讨（18学时），跨媒介阅读与交流（9学时），劳模精神工匠精神作品研读（27学时），职场应用写作与交流（18学时），微写作（9学时），科普作品选读（9学时）。 学业要求：通过本部分的学习，学生能够运用口头与书面语言进行表达交流，能够提高语言文化鉴别能力，提升人文素养，能够提高实用性阅读与交流的水平，能够提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，传承和弘扬中华优秀传统文化，能够拓展视野，积累语言材料，增强对中华优秀传统文化，革命文化，社会主义先进文化、劳模精神、工匠精神的理解，能够提高市场调查和策划、洽谈协商、求职应聘等能力，能够有敏捷的思维能力和快速组织语言的能力，提高	
--	--	--	--

		人际沟通和交往的水平。能够理解科学与人文的关系，有求真务实的科学态度。	
6	历史	课程目标：让学生了解唯物史观的基本观点与方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、人民群众在社会发展中的重要作用等，初步形成正确的历史观，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想。让学生知道特定史事是与特定空间时间相联系，在认识现实社会或职业问题时，能将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。让学生知道史料是通向历史认识的桥梁，能够以实证精神对待现实问题。让学生能够依据史事与史料对史事表达自己的看法，能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。让学生能够树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成对中华民族的认同和正确的民族观，铸牢中华民族共同体意识，使学生了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，崇尚英雄气概，拥护中国共产党的领导、认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 主要内容：根据《中等职业学校历史	72

		课程标准（2020 年版）》，历史课程的主要内容为两个模块。第一模块是中国历史模块，占 45 个学时，15 个学习专题，涵盖了中国古代史、中国近代史及中国现代史三大内容。第二模块是世界历史，占 27 个学时，11 个学习专题，涵盖有世界古代史、世界近代史和世界现代史。 学业要求：学业质量水平总体要求从五大学科核心素养出发，即唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释及家国情怀。从这五大方面对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	
7	数学	课程目标：在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自	180

		信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。 教学内容：根据《中等职业学校数学课程标准》，教学内容为基础模块及拓展模块一部分章节。 学业要求：中等职业学校数学学科学业水平考试命题以基础模块的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平一的要求；高职院校分类考试是中等职业学校学生进入高等学校学习的选拔性考试。考试命题以基础模块和拓展模块一的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平二和拓展模块学业质量要求拓展模块一水平二的要求。	
8	英语	课程目标：中等职业学校英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生	180

	掌握英语基础知识和英语运用的基本技能，发展英语学科核心素养（包含职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习），为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 教学内容：分为3个模块，分别为基础模块，职业模块和拓展模块。其中，基础模块共108学时，6学分；职业模块共36学时，2学分；拓展模块学时不作统一规定。基础模块包括人与自我、人与社会和人和自然三大主题范围，涵盖8个主题，包含若干内容，为课程内容的选择和组织提供依据。职业模块是为提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的限定选修内容。拓展模块式满足学生继续学习和个性发展需要而设置的任意选修内容，是对课程在深度和广度上进行的拓展。 学业要求：学业质量水平总体要求主要从职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解与自主学习四个方面，对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	
--	--	--

9	信息技术	课程目标：增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。 教学内容：分为2个模块，分别为基础模块拓展模块。基础模块包含信息技术应用基础（16学时）、网络应用（16学时）、图文编辑（20学时）、数据处理（18学时）、程序设计入门（12学时）、数字媒体技术应用（16学时）、信息安全基础（6学时）和人工智能初步（4学时），共108学时。拓展模块包含计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、使用图册制作等，在教学中可根据学生专业能力发展需要选择部分专题，灵活组合内容，确定学时。 学业要求：学业质量水平总体要求对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	144
10	物理	课程目标：以落实立德树人为根本任务，重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，了解物质结构、运动与相互作用、能	54

		量、直流电、电与磁场、光、核能、运动与力、机械振动等方面的基本概念和规律及生产、生活中的应用，形成基本的物理观念，能用其描述和解释自然现象，解决实际问题。 教学内容：分为 2 个模块，分别为基础模块拓展模块一、二。基础模块包含七个主题，共 45 学时，2.5 学分。拓展模块一包含 3 个专题，共 36 学时，2 学分。拓展模块二包含 3 个专题，9 学时，0.5 学分。 学业要求：学业质量水平总体要求对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	
11	体育与健康	课程目标：体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1~2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行	180

		为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。 教学内容与要求：中等职业学校体育与健康课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。总学时不低于 144 学时，8 学分。 1、基础模块是各专业学生必修的基础内容。基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块；2、拓展模块是满足学生继续学习与个性化发展等方面需要的选修内容。结合学校场地资源、教师特长、专业需要以及学生实际情况等，主要教学内容为：球类运动、田径类运动、体操类运动、武术类运动、体能和健康教育等。	
12	艺术	课程目标：坚持落实立德树人根本任务，引导学生通过自主、合作、探究等方式参与艺术鉴赏与艺术实践活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解艺术学科核心素养。 教学内容：以基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块共 36 学时，2 学分，拓展模块共 36 学时，2 学分。基础模块是	36

		各专业学生必修的基础性内容，包括音乐鉴赏与实践，拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容。 教学要求：落实课程目标，培养学生艺术学科核心素养的重要载体。应加强课程研究，按照本课程标准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养，以提高教学质量。	
13	入学教育、国防教育	新生入学参加军训及入学教育两周。 通过军训提高学生的身体素质，加强其组织纪律性，培养其吃苦耐劳的精神；通过入学教育，使学生了解学校的规章制度，了解本专业的基本情况。带领学生到相关校内实训基地、企业参观，使学生对学习本专业今后所从事的职业有一定认知，明确今后的学习目标。	60
14	劳动教育	劳动教育涵盖生活技能、手工劳动、科技劳动、创意劳动、拓展劳动、职业规划、劳动素养等内容。主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育让学生体验工农业生产创造	36

		物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育注重让学生利用所学知识和技能，服务他人和社会，强化社会责任感。课程评价注重评价的整体性、多元化、过程性和激励性，评价结果纳入学生综合素质评价。	
15	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本（高中）	课程目标:引导学生认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里?中华民族伟大复兴中国梦的内涵有哪些?中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”?为什么要坚持以人民为中心?为什么要坚持和加强党的全面领导?如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局?实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些?新时代中国特色大国外交有哪些重要内容?这些基本问题。 进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观人生观价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中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。主要内容:包括第1讲指导思想:习近平新时代中国特色社会主义思想(2课时)，第2讲目标任务:实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴(2课时)，第3讲 领导力量:坚持和加强党的全面领导(2课时)，第4讲根本立场:坚持以人民为中心(2课时)，第5讲总体布局:统筹推进“五	18

		位一体”(2课时),第6讲战略布局:协调推进“四个全面”(2课时)第7讲 安邦定国:民族复兴的坚强保障(2课时),第8讲 和平发展:新时代中国特色大国外交(2课时)。 教学要求要求:通过本部分内容的学习,旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识,坚定方向、涵养力量、锻造本领,逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉,引导学生为国家 and 人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。	
16	中华优秀传统文化、职业素养(含工匠精神、劳模精神、安全教育)、生态文明教育	以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点,引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵,增强学生对中华优秀传统文化的自信心。阅读篇幅较长的传统文化经典作品,提高古典文学和传统艺术鉴赏能力;认识中华文明形成的悠久历史进程,感悟中华文明在世界历史中的重要地位;认识人民群众创造历史的决定作用和杰出人物的贡献,吸取前人经验和智慧,培养豁达乐观的人生态度和抵抗困难挫折的能力;感悟传统美德与时俱进的品质,自觉以中华传统美德律己修身;了解传统艺术的丰富表现形式和特点,感受不同时代、地域、民族特色的艺术风格,接触和体验祖国各地的风土人情、民俗风尚,了解中华民族丰富的文化遗产。引导学生深入理解中华民族最深沉的精神追求,更加全面客观地认识当代中国,看待外部世界,认识国家前途命运与个人价值实现的统一关系,自觉维护国家的尊严、安全和利益。	74

		通过本课程的教学,使学生树立起职业生涯发展的自觉意识,树立积极正确职业态度和就业观念,使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识;了解职业道德以及职业道德行为养成,了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场相关信息及就业创业的基本知识。 培养学生了解生命本体生存的一些基本常识,掌握一些适合于他们年龄特征的、维护生存和发展必需的基本技能和方法,体会生命的珍贵,尊重生命的存在,认识生命的责任,形成积极向上的生命观,从而在生活实践中激发生命的潜能,提升生命的价值,提高生命的质量。 把生态文明教育作为素质教育的重要内容,在学生中广泛开展以基本国情、能源资源形势、节能低碳、绿色文明、节粮节水节电等重点内容的教学教育和社会实践活动,引导广大青少年积极参与节能创意创作,牢固树立和培养勤俭节约、反对浪费的节能低碳理念和行为习惯,营造节约型绿色校园的良好氛围。	
--	--	---	--

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	目标、主要教学内容和要求	参考学时
1	电工基础	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	144

		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。	
2	电工基本技能	本课程以实验实习为主，使学生了解常用电工工具和仪器仪表的正确使用方法并能熟练使用常用仪表，培养学生的动手能力(接线、查线、处理简单故障)、观察能力、分析和解决实际问题的能力。	72
3	电子技术基础与技能	使学生初步具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力；会使用常用电工仪器仪表；了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；初步具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力；具备制作和调试常用电工电路及排除简单故障的能力；掌握电子技能实训，安全操作规范。 结合生产生活实际，了解电子技术的认知方法，培养学习兴趣，形成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电子实践活动，培养运用电子技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电子问题的能力；强化安全生产、节能环保	144

		保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	
4	电气制图	通过本课程学习，理解掌握投影法的基本知识，点、直线、平面、立体的投影作图，几何要素各种相对位置的投影特性及图解空间定位、度量问题。掌握空间问题的图示方法。掌握轴测投影、透视投影图的基本作图方法。熟悉机械制图、公差配合及表面质量的国家标准，能看懂中等复杂程度的机械零件图和装配图，能绘制一般的零件图和较简单的装配图，并按规范要求正确标注尺寸、公差配合及表面粗糙度等。	144

2. 专业核心课程

序号	课程名称	目标、主要教学内容和要求	参考学时
1	电子 CAD	学习计算机辅助绘图，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。	72
2	电气控制技术	通过理论教学和实践教学，使学生获得电动机、常用低压电器及其应	72

		用的基本知识，掌握以电动机或其他执行电器为控制对象的生产设备的电气控制基本原理、线路及分析方法。	
3	PLC 控制器技术	了解小型可编程控制器的组成和基本工作原理、掌握编程指令和程序设计方法，具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力，能阅读可编程控制器程序，设计一般的可编程控制器控制程序。	72
4	单片机原理与应用	了解单片机技术的特点、现状和未来发展趋势，理解单片机的工作原理；熟悉 MCS—51 单片机芯片的基本功能和典型应用实例；能正确操作、使用单片机开发系统；能说明常用指令、寻址方式、接口的特点及用途；初步具备单片机应用系统的硬件和软件设计、调试、检测、维修的能力。	108
5	Python	通过本课程的学习，学生需要掌握 Python 语法规则、程序流程控制、数据类型、函数、文件与数据格式化、面向对象、异常处理，以及 Python 计算生态与常用库等内容，熟练使用	144

		Python 程序设计思维，利用程序解决现实世界的问题。熟悉使用常用的 Python 程序开发环境，如 PyCharm、Anaconda、VisualStudio Code2022 等程序集成开发环境，学会调试程序，完成程序的 Debug 操作，并进行 实践项目的开发。	
6	家用电器原理与维修	了解电热器具、电动器具、照明器具、制冷与空调器等四类家用电器，了解常用的家用电子产品：电热水器、电暖器、电热毯、饮水机、家用豆浆机、电饭锅、微波炉、电磁灶、消毒碗柜、吸油烟机、洗衣机、电风扇、电冰箱和空调的结构、原理与常见故障维修知识。	72

3. 专业选修课程

序号	课程名称	目标、主要教学内容和要求	参考学时
1	工厂供电	了解工厂变、配电系统环节及一、二次电气设备的基本结构、工作原理和功用；能识读中小型工厂配电系统的一、二次接线图及电器安装图；会安装、维护车间配电所、	72

		配电线路及照明线路，具有安全用电、节约用电的基本知识和用电技术管理看的初步能力。	
2	钳工技能	通过钳工训练使学生了解钳工的工艺范围、加工方法和安全知识，使他们能够正确使用钳工的常用工具、量具，掌握金属的凿削、锉削、锯割和划线等操作方法，能够按照图样独立加工出形状简单的零件。	72
3	工业机器人基础	教学目标：本课程是工业机器人技术学习的一门基础课程。通过学习该课程，学生能了解世界各国机器人的发展历史及在各行业中的应用，为以后学习工业机器人技术学科的其他科目奠定基础。 教学内容与要求：熟悉我国工业机器人的发展情况，认识了解工业机器人的基本结构及物理组成要件；使学生对工业机器人的传感系统、控制系统及驱动系统有一个完整的理解，具有简单的示教编程能力。	72
4	电子电器产品营销	了解电子电器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。	144

3、实习与实训课程

序号	课程名称	目标、主要教学内容和要求	参考学时
1	跟岗实习	由学校组织学生到实习单位相应的岗位参加跟岗实习活动，学生在专业人员指导下部分参与实际辅助工作活动。旨在培养学生具有独立操作能力、能够适应实习岗位要求的工作能力。通过跟岗实习，让学生跟随企业能手进行学习实践，了解企业工作流程，熟悉企业规章制度和考核方式，将在校所学的专业知识应用于实际，运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，验证、巩固和深化所学理论知识，并对所学知识进行查缺补漏。	198
2	顶岗实习	学校组织学生到相应实习岗位，相对独立参与实际工作的岗位参与顶岗实习活动。旨在培养学生具备实践岗位独立工作能力。通过顶岗实习，学生能够独立承担企业部分岗位工作任务，将在校所学的专业知识应用于实际，顺利实现由学校到社会过渡，缩短与社会的磨合期。在实习中，学生以不同的身份到用人单位现场工作，综合运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，并验证、巩固和深化所学的理论知识，培养分析问题和解决问题的能力，通过亲身参加组织管理工作和参加一定的专业劳动，对系统了解专业情况，加深对专业理	300

		论知识的全面理解起着重要的作用。	
--	--	------------------	--

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

《电子电器应用与维修》专业教学计划进程表

课程类别	序号	课程编号	课程名称	学分	学时分配			学期						考核方式
					学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
公共基础课	必修课	1	1028	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本（高中）	1	18	18							理论考试
		2	1025	心理健康与职业生涯规划	2	36	36	0	2					
		3	1029	职业道德与法律	2	36	36	0		2				
		4	1023	中国特色社会主义	2	36	36	0			2			
		5	1006	哲学与人生	2	36	36	0				2		
		6	1011	语文	12	216	216	0	3	3	3	3		理论考试
		7	1017	历史	4	72	72	0			2	2		
		8	1012	数学	10	180	180	0	3	3	2	2		
		9	1013	外语	10	180	180	0	3	3	2	2		
		10	1019	信息技术	8	144	36	108	4	4				理论+实操
		11	1021	物理	3	54	38	16	3	2				
		12	1010	入学教育、国防教育	4	60	0	60	2周					理论考试+实操
		13	1002	体育与健康	10	180	0	180	2	2	2	2	2	
		14	1024	劳动教育	2	36	0	36	1	1				
		15	1027	艺术	2	36	36	0	1	1	1	1		
		小计			74	1320	920	400	23	21	14	14	2	0

	选修课	1	1022	化学	4	72	36	36	2	2					
		2	1030	职业素养	4	72	36	36	4						
		3	1036	创新创业教育	4	72	36	36		4					
		4	1037	中华优秀传统文化	4	72	36	36			4				
		5	1038	国家安全教育	4	72	36	36				4			
		6	1039	职业发展与就业指导	4	72	36	36					4		
	小计（8 学分以上）				8	144	72	72							
	公共基础课小计				82	1464	992	472	23	21	14	14	2		
专业技能课	专业基础课	1	D015	电工基础	8	144	120	24	4	4					
		2	D030	电工技术基础与技能	4	72	12	60			4				理论考试+ 实操
		3	D031	电子技术基础与技能	8	144	72	72			4	4			
		4	D042	电气制图	8	144	24	120				8			
		小计			28	504	168	264	4	4	8	12	0		
	专业核心课	1	D053	电子 CAD	4	72	10	62			4				实操考试
		2	D043	电气控制技术	4	72	36	36		4					实操考试
		3	D047	PLC 控制技术	4	72	36	36			4				理论考试+ 实操
		4	D049	单片机	6	108	54	54			3	3			
		5	D014	python	8	144	144	0	4	4					
		6	D070	家用电器原理与维修	4	72	36	36				4			理论+实操
		小计			30	540	316	224	4	8	11	7	0		
	专业选修课	1	D062	工厂供电	4	72	18	54					4		实操
		2	D064	钳工技能	4	72	18	54					4		理论+实操
		3	D016	工业机器人	4	72	18	54					4		理论
		4	D026	电子产品营销	8	144	36	108					8		理论+实操

		小计（12 学分以上）			12	216	54	162					12		
实习 实训 课	1	D045	认知实习		11	198	0	198					11		操作考试
	2	D048	岗位实习		30	540	0	540						30	综合测评
	小计				41	738	0	738					11	30	
	专业技能课合计				111	1998	538	1388	8	12	19	19	23	30	
合计					193	3462	1530	1860	31	33	33	33	25	30	

注：每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，顶岗实习按每周 30 学时计算。

学时比例情况

课型	课时	占学时比例
公共基础课	1320	38.13%
选修课	360	10.40%
实践课	1860	53.73%

八、实施保障

（一）师资队伍

有一支老中青结构合理的符合中等职业学校教师专业标准要求的“双师型”专业教师团队，共 20 人。其中，高级职称 4 人。中级职称 12 人，中级技工 8 人，高级技师 1 人，技师 2 人，双师型教师 7 人，本科学历人数 18 人。有三名教师是企业外聘兼职人员，具有丰富的实践经验。各课程的专任教师有丰富的教学经验和实践经验，有一定的学术水平，对本专业的人才培养目标、培养规格和课程体系有较为全面的把握；具备良好的师德和终身学习能力，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。专任教师中，有参加过省级骨干教师培训的、有市级学科带头人、多位教师在 CN 级刊物上发表教育教学论文，所培养学生多次在省级、国家级技能比赛中获得嘉奖，大部分毕业生已成为各自单位的业务骨干，为社会经济和科技的发展做出贡献。

从事本课程教学的兼职教师，应具备以下资质：

（1）应具有一定的普通话基础，并掌握一定的教学、教育相关知识，在进行示范性教学时，能充分表达所教学的内容。

（2）在企业从事三年以上电子电器应用与维修相关的

工作。

(3) 本课程师资由专兼职教师共同组成，课程中 30% 以上的教学任务由兼职教师承担。

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。校内实训室主要设施设备及数量见下表。

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	工业机器人实训室	工业机器人（WG-JX、HSR-DGW-603-C30 华中数控）	共 3 台
2	电工电子实验室	各种信号源、测量仪器和实验平台等	13 台
3	维修电工实训室	维修电工实训专置 WGSJ-2A	25 台（含 50 工位）
4	单片机、PLC 和变频器三合一实验室	带电可操作性工作台	15 台
		电脑	
5	电子 CAD 仿真实训室	电脑	48
6	钳工实训室	加工工位（含台虎钳）	28 位
		钻床	3 台
		砂轮机	1 台

校外实训基地基本要求：

有稳定的校外实训基地，我校已建立了光谷通信有限公司、海尔售后有限公司和飞毛腿电子有限公司等校外实训基地。提供开展专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（三）教学资源

教材优先选用国家统编教材，择优选用校本教材，应配有 PPT 电子文档及相应的网络教学资源，学校图书馆应配有一定数量的专业图书文献资料。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照立德树人，培养学生基本科学文化素养，服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，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

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化。在教学组织形式、教学方法与教学手段上要体现课程的特殊性，要强调校企合作教学、工学结合。

（1）应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教

学或项目教学，注重以工作任务为导向型案例或项目激发学生
学习热情，使学生在案例分析或项目活动中了解电子电器
应用与维修工作领域与工作过程。

（2）实践课程教学设计，采用工作任务驱动，以学生
小组为单元，根据每个小组的具体情况提出实践教学的基本
要求，对于提前完成基本要求的小组可以进一步增加其他的
实践动手能力培养，或根据学生自己的愿望开展一些实践项
目。通过实践教学环节，使学生在“学中做，做中学”，既
对电子电器应用与维修形成一个整体概念，又对各个组成部
分有较深入的认识。

（3）在教学过程中，要创设工作模块，同时应加大实
践、实操的容量，紧密结合职业技能证书的考证，加强考证
的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。

（4）应注重专业案例的积累与开发，以多媒体、录像
与光盘、网络教学资源、案例分析、在线答疑等方法提高学
生解决问题与分析实际应用问题的专业技能。

（5）在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工
艺、新设备发展趋势，贴近生产现场，为学生提供职业生涯
发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业
能力。

（6）教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提
高职业道德。

（五）学习评价

1. 专业课程的考核

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

（2）终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

（3）课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评

价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

2. 实习课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核小组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

（六）质量管理

1. 学校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，已建立健全听课、评教、评学等制度，待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. 完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生跟踪反馈机制，对生源情况、在校生素业水平、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

在修业年限内，学生完成相应课程学习，并同时具备如下条件，方可毕业：

- 1、通过相应课程学习，累计学分达 180 分以上；
- 2、通过中等职业学校学生学业水平合格性考试公共基础知识、专业基础知识等科目测试，成绩 D 级及以上；
- 3、通过统一组织的专业技能测试，成绩 D 级及以上。
- 4、人力资源与社会保障部部颁发的维修电工（中级）、家用电器维修工（中级）、电子设备装接工（中级）等职业资格证书（必考其中一种职业资格证书）；
- 5、人力资源与社会保障部部颁发的计算机办公应用中高级技能职业资格证书（选考）

十、附录

1. 在教学过程中，要求配备一定数量的兼职教师，以满足工学结合教学的需要；
2. 强化校企合作，确保工学结合教学的顺利进行；
3. 本课程适用于三年制中职电子电器应用与维修，也适合于其他的相关专业群，课时的多少可以根据不同专业的要求进行调整；
4. 为适应生产发展的需要，该课程标准使用 2-3 年后再修订。