



新郑市中等专业学校

修德精技 阳光健体

电子电器应用与维修专业 人才培养方案

专 业 类 别 : 电子与信息大类电子信息类

专 业 名 称 : 电子电器应用与维修

专 业 代 码 : 710105

适 用 年 级 : 2025 级三年制中专班

修 订 时 间 : 2025 年 7 月

新郑市中等专业学校 电子电器应用与维修专业人才培养方案

专业负责人：

张战红	新郑市中等专业学校	高级讲师
-----	-----------	------

主要完成人：

刘宏奇	新郑市中等专业学校	高级讲师
-----	-----------	------

李保周	新郑市中等专业学校	高级讲师
-----	-----------	------

目 录

一、专业名称及专业代码	5
二、入学要求	5
三、基本修业年限	5
四、职业面向	5
五、培养目标	5
六、培养规格	6
七、课程设置及要求	8
(一) 公共基础课程 (必修课)	9
(二) 公共基础课程 (选修课)	21
(三) 专业课程	24
(四) 综合实训	32
(五) 岗位实习	33
八、教学进度总体安排	36
(一) 基本要求	36
(二) 教学安排	36
1. 教学活动时间分配表 (单位: 周)	36
2. 教学进程安排表 (教学计划表)	37
3. 教学学时、学分分配比例表	41
九、师资队伍	43

(一) 队伍结构	43
(二) 专业带头人	43
(三) 专任教师	43
(四) 兼职教师	43
十、教学条件	44
(一) 教学设施	44
1. 专业教室	44
2. 校内实训实习室和校外实训基地	44
(二) 教学资源	48
1. 教材	49
2. 图书文献配备	49
3. 数字教学资源配置	49
十一、质量保障和毕业要求	49
(一) 质量保障	49
(二) 毕业要求	50

一、专业名称及专业代码

专业名称：电子电器应用与维修

专业代码：710105

二、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

全日制三年

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（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	信息通信网络维护人员（4-04-02）、电子元件制造人员（6-25-01）、电子设备装配调试人员（6-25-04）
主要岗位（或技术领域）	电子产品生产检验、电子产品工艺管理、电子设备安装、维修 ……
职业类证书	网络设备安装与维护、电子装联、智能终端产品调试与维修 ……

五、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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子设备装接、电子仪器与电子测量工程技术领域，能够从事电子设备制造自动化产线操作和维护、电子仪器操作与测量、智能设备调试等工作的技能人才。

六、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数

学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握电子技术、计算机技术、网络技术、通信技术等方面的专业基础理论知识；

6. 具有分析电工电路并进行电工安装等操作的能力，具有分析常见模拟电路与数字电路工作原理的能力，具有设计简单电子产品驱动程序的能力，具有分析网络结构和维护网络正常运行的能力；

7. 能够熟练使用常用电工电子工具、仪器和仪表，达到识别、检测常用电子元器件的目的；

8. 掌握电子产品加工制造设备操作、工艺参数检测、仪器仪表使用等技术技能；

9. 能够设计和绘制简单的印制电路板，能够阅读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件；

10 能够对各种电子设备、电子产品进行装配、调试、故障修复和检验；

11. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

12. 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问

题和解决问题的能力；

13. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

14. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

15. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程。

公共基础课程包括必修课程和选修课程。公共基础课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等必修课程，选修课程包括古代科技著述选读、党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等。

专业课包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程（专业选修课程）等。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职

业能力的延展课程。

(一) 公共基础课程（必修课）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	思想政治	通过思想政治课程学习，培育学生具有政治认同、职业精神、法治意识、健全人格和公共参与的思想政治学科核心素养。引导学生通过自主思考、合作探讨的学习过程，理解新时代中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的內容和要求，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自	思想政治课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治四部分内容；拓展模块为选修课程，除对学生进行时事政策教育外，还应进行法律与职业教育，国家安全教育，民族团结进步教育，中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化教育等。课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的	144

		信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉培育和践行社会主义核心价值观，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高教学质量。具体要求为：坚持正确育人导向，强化价值引领；准确理解学科核心素养，科学制定教学目标；围绕议题设计活动，注重探讨式和体验性学习；加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂；运用现代信息技术，提高教学效率。	
--	--	---	---	--

2	语文	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需要提供支撑。	课程由基础模块、职业模块和拓展模块三部分构成。基础模块包括语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流 8 个专题的内容，是各专业学生必修的基础性内容；职业模块包括劳模精神工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、微写作、科普作品选读 4 个专题的内容，是为提高学生职业素养安排的限定选修内容，选修专题不少于 3 个。拓展模块包括思辨性阅读与表达、古代科技著述选读、中外文学作品研读 3 个专题，是	228
---	----	--	--	-----

		满足学生继续学习与个性发展需要的自主选修内容。课程是各专业学生必修的公共基础课程，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。	
--	--	--	--

3	历史	通过历史课程的学习，使学生掌握必备的历史知识，培养学生唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀历史学科核心素养。通过学生的自主学习、合作探究的学习过程，使学生能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；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，认识中华文明的历史价值和现实意义，根植深厚的家国情怀。了解世界历史	历史课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括“中国历史”和“世界历史”。中国历史内容包括中国古代史、中国近代史、中国现代史。世界历史内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。拓展模块是在基础模块教学的基础上，结合职业学校专业特点开设的选修课程。拓展模块教学目标是满足学生职业发展需要，开拓学生视野，提升学生学习兴趣。历史课程的教学，以课程标准为纲，以落实立德树人为根本任务，全过程全方位培育学生的历史学科核心素养。在教学实践中，要遵循教	72
---	----	--	--	----

		发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；通过英雄人物和工匠精神的学习，能够引导学生确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。	育教学规律、历史学科教育规律，探究适合学生身心特点和发展规律的教学方法，激发学生学习兴趣，提高历史教学的吸引力，有效提高教学质量。具体要求为：坚持正确育人导向，强化价值引领；准确理解学科核心素养，科学制定教学目标；聚焦重点内容、核心概念和关键问题开展探究学习；挖掘历史教学与学生专业学习密切相关的重要内容，提高历史教学的针对性和适切性。	
4	数学	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。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	数学课程由基础模块、拓展模块一和拓展模块二个模块构成。数学课程基础模块为必修内容；拓展模块一中限定性选修内容为必修内容，拓展模块二为	228

		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。	选学内容。教学实施要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学过程中，遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；在数学教学中体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。	
5	英语	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，进一步激发学生学习英语学习的兴趣，帮助	英语课程由基础模块、职业模块和拓展模块 3 个模块构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容；职业模块是为提高学	228

		学生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，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	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；拓展模块是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。英语课程应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展和提升学生英语学科核心素养；应围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观。	
--	--	--	---	--

6	信息技术	通过理论知识学习、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。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、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创	信息技术课程基础模块包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分内容。拓展模块设计了计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作 10 个专题。教学中根据学生专业能力发展需要选择部分专题、设定教学内容，以项目综合实训的方式实施教学。各地区、各学校也可根据地方资源、学校特色、专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模	108
---	------	---	--	-----

		新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	块教学内容与教学时数。	
7	体育与健康	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，提升职业体能水平；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，形成健康文明生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规范意识和团队意识。	体育与健康分为基础模块和拓展模块。基础模块是各专业学生必修的基础内容，基础模块又分为体能和健康 2 个小模块。拓展模块是满足学生继续学习与个性发展等方面需要的选修内容。本课程主要突出体育与健康课程以身体练习为主、实践性强等特点，同时满足中等职业学校学生学习、生活和职业生涯发展的多样化需求，科学合理地设定本课程。	144

8	艺术	增强审美理解，提高审美判断能力，形成健康的审美情趣；同时运用艺术表现手段进行创意表达，具有创新意识与表现能力；能够从文化的角度分析理解作品，认识文化与艺术的关系，增进文化认同，坚定文化自信。	通过课程学习，使学生参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能；结合艺术情境，依据艺术原理对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、理解和判断，丰富审美经验。	36
9	劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊	本课程的教学内容以“理论与实践深度融合”为核心主线，构建了一个全方位的教学体系。首先通过专题教学与榜样引领，夯实学生的劳动理论基础，使其深刻理解劳动的价值，弘扬劳动精神、劳模精神与工匠精神；在此基础上，强化劳动安全知识与法规教育，筑牢学生安全生产与依法维权的意	18

	重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参	识屏障。课程的核心环节是组织学生投身于多样化的劳动实践，涵盖日常生活劳动、结合专业特色的生产劳动及校内外服务性劳动，要求学生在严格的安全规范下，亲身体验、动手操作，锻炼其解决实际问题的能力、团队协作精神及社会责任感。最后，通过成果展示、反思评价与文化浸润，引导学生珍视劳动成果，内化优良品质，最终形成崇尚劳动、尊重创造的良好氛围，并建立记录学生全过程表现的劳动教育档案，实现知行合一的育人目标。	
--	--	--	--

		与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。	
--	--	---	--

(二) 公共基础课程（选修课）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	古代科技著述选读	古代科技著述选读，旨在引导学生阅读我国古代经典的科技著述，了解古代传统工艺的精湛，感受古代劳动人民的实践智慧，学习古代工匠的创新精神，对我国古代科技文化有敬畏之心和自豪之感，并进一步积累文言基础知识和古代文化常识。	(1) 阅读古代科技著述的精彩片段，拓宽文化视野，提高阅读古代科技作品的能力。 (2) 结合专业特点，选读古代科技著述如《齐民要术》《水经注》《梦溪笔谈》《本草纲目》《天工开物》的有关内容，了解先民的发现创新、发明创造，对古代工匠产生礼敬之心	36

2	党史 国史	引导中职生了解党史国史发展脉络，培养爱国情怀与历史责任感，增强对国家和党的认知认同。	涵盖中国共产党诞生发展历程、重大历史事件，如新民主主义革命、社会主义建设等，及新中国成立后的成长轨迹、成就等。引导学生了解党史发展，以史为鉴，增强政治认同，通过案例分析、讨论等方式，加深对知识理解，提升学生历史思维与社会责任感的。	18
3	中华优秀传统文化	本课程旨在助力中职生掌握中华优秀传统文化知识，涵盖经典文学、传统艺术等。提升其赏析、运用传统文化智慧解决问题的能力，培养对传统文化的热爱与敬畏，增强民族自信，塑造高尚道德品质，树立正确价值观，为未来职	以家国情怀、社会关爱、人格修养为三条主线，从文献典籍中撷取国粹，将中华优秀传统文化所蕴含的中华元典精义，提炼为“中华源”“孝悌先”“约以礼”“勤且俭”“立诚信”“报国忠”等主题。培养学生对中华优秀传统	18

		业与生活注入文化底蕴。	文化的敬重和认同感。	
4	国家安全教育	在知识层面，让学生熟知国家安全内涵、范畴与总体国家安全观要义。能力上，使其能识别危害国家安全行为，学会危机应对。素质方面，厚植爱国情怀，树立国家利益至上理念，强化维护国家安全的责任意识，将国家安全意识内化为自身素养，融入未来职业与生活。	学生认识各种安全隐患，处理安全隐患，预防安全事故发生，处理一些力所能及的安全营救工作。做安全教育的执行者、宣传者。涉及校园安全、家庭安全、社会安全、交通安全、自然灾害、饮食与卫生安全、网络与信息安全、实习与职业安全、运动损伤预防与应急处理。	18
5	职业发展与就业指导	使学生了解职业发展的阶段特点；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、相关的职业分类知识以及就业创业的基本知识。树立积极正确职	职业生涯规划理论；自我认知；职业能力认知；职业兴趣认知；职业性格认知；职业价值观认知；生涯决策方案；职业生涯规划书撰写；求职信息甄别；求职技巧；笔	18

		业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力的积极态度。	试面试技巧；求职材料书写技巧；国家就业政策与相关法律知识、中职生创业概述、创业实践等内容。	
6	创新创业教育	本课程旨在使中职学生树立创新意识，理解创新对专业行业发展的重要性。培养学生创业思维，掌握基本创业知识与流程。提升学生解决专业相关实际问题的创新能力，锻炼团队协作、沟通能力，为未来从事相关专业领域创新工作或自主创业奠定基础。	创新创业基础理论，如创新思维培养、创业概念及流程；创新创业案例分析；创新创业实践项目，涵盖创意设计与开发。学生理解创新创业理论，掌握分析案例方法，能将理论应用于实践，具备创新意识与创业能力，熟悉创新创业路径。	6

（三）专业课程

序号	类型	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	专业基础课	电工技术基础与技能	掌握电路基本概念、定律,明晰正弦交流与三相电路特性,理解变压器、异步电动机原理。 熟练运用电工工具仪表,能搭建与检修电路,可操作并维护小型电气设备。 强化安全意识,养成严谨作风,激发对电工领域的探索兴趣。	主要内容:直流电路、正弦交流电路、磁场与电磁感应、电工测量等基础理论。掌握常用电工工具和仪器的使用,进行基本电路的连接、测量和故障排查。 要求:能看懂简单电气图,熟练使用万用表、钳形电流表等,具备安全用电意识,为考取“维修电工(中级)”证书打下基础。	21 6
2		电子技术基础	熟知电子基本概念、原理,明晰元件特性与仪器原理。熟练运	主要内容:常用半导体器件(二极管、三极管)的识别与检测,	21 6

	与技能	用工具仪表，能装调、排障，可设计典型电路。树立安全规范意识，培育良好职业态度与适应能力。	基本放大电路、振荡电路、直流稳压电源等典型模拟电路的原理分析、装配、调试与维修。 要求：熟练使用示波器、信号发生器等仪器能够独立完成简单模拟电路的焊接、调试和故障诊断。	
3	PLC 可编程控制技术	培养学生具备 PLC 系统设计、调试与维护的核心能力，胜任工业自动化领域技术岗位，为智能制造、智慧城市等新兴领域储备技术人才。	主要内容：学习 PLC 的硬件结构、工作原理、梯形图语言编程。 要求：要求学生能设计和调试简单的 PLC 控制系统，如电机启停、顺序控制等。	72
4	电子 CAD	熟悉常用电子 CAD 软件(如 Protel DXP 等)的功能并掌握术	主要内容：学习使用 Protel 或 AltiumDesigner	72

		(Protel/Altium Designer)	语。熟练操作电子CAD软件，能绘制、编辑和修改完整电路原理图，确保设计准确规范。树立职业规范和安全意识，了解电子设计行业的法律法规和职业道德。	等EDA软件，进行电子原理图（SCH）的绘制、元件库的创建以及印制电路板（PCB）的设计与布局布线。要求：能够独立完成中等复杂度电路板的设计与制版文件输出，熟悉PCB制造工艺流程。	
1	专业核心课	单片机技术及应用	使学生掌握单片机核心技术，具备嵌入式系统开发的基础能力，为从事电子技术、智能制造等领域工作奠定实践与理论双重基础。	主要教学单片机的结构原理、编程方法及接口电路设计，要求学生具备运用单片机进行简单控制系统开发与调试的能力。	216
2		传感器技术及应用	使学生具备传感器应用核心能力，为从事智能制造、物联网等领域技术工作奠定基础，同时培养符	讲解常见传感器（如温度、压力、光电传感器）的工作原理、选型方法及信号处理技术，培养学生使用	192

		合行业需求的职业素养与工匠精神。	传感器搭建检测系统并解决实际检测问题的能力。	
3	家用电器原理与维修	熟知常见家电(电饭煲、空调等)的结构、型号、工作原理,了解单片机控制技术相关应用。能识读家电电路原理图并分析简单电路,正确使用检测仪表和维修工具,排除家电常见故障。养成职业道德、安全环保意识,培养团队协作、沟通和创新精神,提升自主学习能力。	剖析冰箱、空调、洗衣机、电视机等常见家用电器的电路结构与工作原理,训练学生诊断家用电器故障并进行维修的实操能力。	48
4	电子产品装配与调试	熟知电子元器件特性、检测与选用,掌握装配工艺、流程及PCB 设计基础。理解电子产品电路原理	教授电子产品(如电路板、小型电子设备)的装配工艺、焊接技术及质量检测方法,要求学生具备规范完	72

			与生产标准。熟练运用工具仪器，完成手工焊接、装配、调试与检验操作。具备团队协作、创新与工程实践能力，强化职业责任感。树立安全、环保与质量意识，秉持严谨科学态度。	成电子产品装配并精准调试至合格状态的能力。	
5		电子产品营销	通晓电子产品特性、市场动态与消费者需求，掌握营销基础理论及电子产品营销要点。善用沟通技巧促成销售，能策划执行促销活动，高效处理客户售后问题。塑造诚信敬业职业形象，强化团队协作意识，具备灵活应变与创新营销思维。	定位、营销策略制定及客户沟通技巧等内容，培养学生分析电子市场需求并开展产品推广与销售的能力。	96
6		PLC	熟知 PLC 结构原	通过实操训练，教授	96

		技术 应用 实训	理、编程语言及典型应用，掌握选型、指令与控制设计方法。能完成 PLC 选型、接线、编程、调试与故障处理，熟练操作软件进行系统集成。培养逻辑思维、创新与协作能力，树立安全质量意识，养成规范负责态度。	PLC 的编程逻辑、硬件组态及在工业控制场景（如电机控制、生产线自动化）中的应用，要求学生具备运用 PLC 解决实际工业控制问题的实操能力。	
1	专业拓展课（专业选修课）	物联网应用技术	掌握物联网感知层（传感器等）、网络层（通信技术）、应用层（典型应用场景）的基础知识。理解物联网体系架构、关键技术原理及行业应用规范。能搭建简单物联网系统，完成设备选型、安装调试与数据采集传	主要教学物联网感知层（传感器、RFID）、网络层（无线通信、网关）、应用层（平台搭建、项目开发）核心技术，要求学生具备物联网设备选型调试、系统部署运维及简单应用开发的能力。	72

			输。培养物联网领域 创新思维、团队协作 与工程实践能力。		
2		数字 通信 技术 (选 修)	熟知数字通信原理、 系统构成与关键技 术标准。能搭建、调 试简单系统,运用工 具分析数据与排查 故障。具备问题解 决、协作能力,养成 严谨规范职业态度。	聚焦数字信号处理、 编码解码、调制解调、 数字传输网络(如 SDH、以太网)等内容, 培养学生分析数字通 信系统性能、排查通 信故障及操作基础通 信设备的能力。	72
3		计算 机网 络技 术 (选 修)	掌握网络组成、协 议、设备原理及安全 策略等基础。能组建 局域网,完成设备配 置、故障排除与安全 防护。培养创新协作 精神,树立安全意 识,养成规范素养。	围绕 OSI/RM 七层模 型、TCP/IP 协议、网 络设备(路由器、交 换机)配置、网络布 线、网络安全基础展 开教学,要求学生掌 握局域网搭建、网络 维护及基础网络安全 防护技能。	48
4		电机 与控	熟知电机变压器原 理、特性及控制电路	讲解直流电机、交流 电机、特种电机的结	72

		制技术 (选修)	原理。能维护电机电器,安装调试检修控制线路,掌握 PLC 基础应用。养成严谨规范职业习惯,具备团队协作与问题解决能力,激发创新意识。	构原理及调速控制,结合 PLC、变频器等控制设备开展实操教学,培养学生电机选型、安装调试、故障诊断与维修的能力。	
--	--	-------------	--	--	--

说明:课程名称与性质中标注为选修的即为选修课,未标注的均为必修课。

其中“物联网应用技术”因与电子电器行业智能化发展趋势紧密相关,设为必修课。这些课程从技术拓展(物联网、通信、网络、电机控制)和职业发展(创业就业指导)两个维度,补充了核心课程未覆盖的知识和技能,帮助学生适应电子电器行业多样化的岗位需求,提升职业竞争力。

(四) 综合实训

1. 单项技能实训:

电子元器件检测实训:利用电子工艺实训室,开展电阻、电容、二极管、三极管等元器件的识别、参数测量及好坏判断操作;

电路焊接实训:通过电子焊接实训台,训练手工电烙铁焊接、贴片元件焊接及焊点质量检测技能;

电器故障排查实训:使用模拟故障的洗衣机、冰箱、空调等

设备，练习电路原理图解读、故障部位定位及基础维修操作；

PLC 编程实训：借助 PLC 实训装置，完成简单控制程序（如电机启停、指示灯循环）的编写、调试与运行。

2. 综合能力实训：

家用空调安装与维修实训：结合空调制冷系统原理，完成空调拆机、装机、管道焊接、制冷剂加注及常见故障（如不制冷、漏水）维修的全流程操作；

小型电器组装实训：以小组为单位，利用散件完成简易收音机、万用表或小型榨汁机的组装、调试及性能测试；工业电气控制实训：基于电机与控制实训平台，搭建星三角降压启动控制电路、变频调速控制电路，并完成系统调试与故障处理。

（五）岗位实习

1. 实习岗位：家电维修企业维修技术员、电子设备生产企业装配技术员、电气设备维护企业运维技术员、制冷设备销售企业安装维修员等；

2. 实习要求：累计实习时长 3 个月，需签订学校、企业、学生三方安全与实习协议；每周提交实习日志，实习结束后完成不少于 3000 字的实习报告，内容需包含岗位操作流程、典型故障处理案例及实习心得；由企业导师（考核实操技能、职业规范）与校内教师（考核理论应用、报告质量）共同进行综合考核，重点评估设备维修效率、故障解决能力、安全生产意识及团队协作素养。

岗位实习内容设置及学时分配

序号	实习内容	时长
1	了解电子电器企业（如家电生产/维修企业、电子设备制造企业）的运作模式；在实习过程中进一步熟悉电子电器行业发展状况（如家电维修技术趋势、智能电子设备应用前景）。	通常不超过 3 个月。 学校可根据本校的具体情况、市场需求状况、校企结合的具 体要求实行弹性实习制。
2	熟悉实习教学内容和电子电器企业业务内容（如家电维修流程、电子设备检测规范）；确定岗位类别（如家电维修岗、电子设备调试岗），熟悉并适应具体岗位环境；利用网络资源学习电子电器维修新技术、设备调试新方法，完成工作内外的学习与提高；完成校内指导老师提出的电子电器维修实操、设备检测分析等具体专业学习与实践任务。	
3	熟悉电子电器相关岗位工作流程（如家电故障诊断流程、电子设备装配调试流程），掌握电子电器维修、设备检测、故障排除等相关知识和技能；虚心请教和听取实习单位技术人员或管理者的业务指导（如资深维修技师的实操技巧、车间管理者的质量管控要求），使电子电器实操维修能力、设备调	

	试能力及综合职业素养得到较大提高。	
4	完成电子电器应用与维修相关岗位实习报告（含实习期间维修案例分析、设备调试总结等容）。	

3. 课程设置特色说明

（1）升学与就业双轨并行：专业基础课（如《电工技术基础与技能》《电子技术基础与技能》）与核心课（如《单片机技术及应用》《传感器技术及应用》）同步覆盖对口升学考试知识点与岗位核心技能要求，既为学生考取高职院校筑牢知识基础，也通过实操课程（如电子产品装配与调试实训）培养符合企业需求的维修、调试能力，兼顾升学深造与直接就业双向发展路径。

（2）核心技能分层递进：课程体系遵循“基础认知—技能实操—综合应用”逻辑，从《电工电子技术》入门知识，到《传感器技术及应用》《PLC 技术应用实训》等进阶技能训练，再到企业岗位实习中的综合故障排查实战，逐步提升学生电子电器维修、设备调试、系统应用的核心能力，形成“理论—实践—实战”闭环培养。

（3）区域产业深度适配：结合原阳县及周边区域电子电器产业需求（如家电售后服务、小型电子设备制造配套），在《家用电器原理与维修》中重点讲解本地常用家电（如冰箱、空调、洗衣机）的维修技术，通过校企合作课程引入区域企业真实维修案例，同时开设《电子产品营销》课程对接本地电子市场销

售需求，助力学生服务地方产业、实现就近就业。

八、教学进度总体安排

（一）基本要求

根据学校实际，每学期安排 20 周教学活动（正常教学周为 18 周，机动 1 周，考试考核 1 周），每周 32 学时进行教学活动安排。其中，第 1 至 5 学期安排课程教学周 18 周、复习考试周 1 周；在第 1 学期安排 1 周入学教育（军训），在第 2 至 5 学期，每学期安排综合实训 1 周；根据课程设置安排及教学进程，第 6 学期安排 1 周毕业教育、1 周复习考试、12 周岗位实习、6 周课程教学并根据实际情况调整。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，分校内、外专业实训和校外岗位实习。选修课占总学时的比例不少于 10%，实践性教学占总学时的 50%以上。

（二）教学安排

1. 教学活动时间分配表(单位：周)

学 年	学 期	入学 教育	课程 教学	综合 实训	岗位 实习	复习 考试	毕业 教育	合计 周数
一	1	1	18			1		20
	2		18	1		1		20
二	3		18	1		1		20
	4		18	1		1		20

学年	学期	入学教育	课程教学	综合实训	岗位实习	复习考试	毕业教育	合计周数
三	5		18	1		1		20
	6		6		12	1	1	20
总计		1	96	4	12	6	1	120

2. 教学进程安排表（教学计划表）

课程类型		序号	课程名称	学时			按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)						考核方式	
							第一学年		第二学年		第三学年			
				1	2	3	4	5	6					
总学时	理论学时	实践学时	1	1	1	1	1	6						
公共基础	公共必修	1	思想政治	144	144	0	8	2	2	2	2			考试
		2	语文	228	228	0	13	4	4	2		2	2	考试

课	课程	3	历史	72	72	0	4	2	2					考查
		4	数学	22 8	22 8	0	1 3	3	3	2	2	2	2	考试
		5	英语	22 8	22 8	0	1 3	3	3	2	2	2	2	考试
		6	信息技术	10 8	6	10 2	6	3	3					考试
		7	体育与健康	14 4	8	13 6	8	2	2	2	2			考查
		8	艺术	36	4	32	2			1	1			考查
		9	劳动教育	18	0	18	1	1						考查
		小计		12 06	91 8	28 8	6 8	2 0	1 9	1 1	9	6	6	
	公共选修课程	1	古代科技著 述选读	36	36	0	2				2			考试
		2	党史国史	18	12	6	1		1					考查
		3	中华优秀传 统文化	18	9	9	1			1				考查

		4	国家安全教育	18	9	9	1				1		考查
		5	职业发展与就业指导	18	6	12	1					1	考查
		6	创新创业教育	6	2	4	1						1 考查
		小计		114	74	40	7	0	1	1	3	1	1
专业 课	专业 基础 课	1	电工技术基础与技能	216	144	72	12	4	4			3	3 考试
		2	电子技术基础与技能	216	144	72	12	4	4			3	3 考试
		3	PLC可编程控制器技术	72	36	36	4	2	2				考查
		4	电子CAD	72	48	24	4			2	2		考查
		小计		576	372	204	32	10	10	2	2	6	6
	专业 核心	1	单片机技术及应用	216	72	144	12			4	4	3	3 考试
		2	传感器技术及应用	192	72	120	11			4	4	2	2 考试

	课	3	家用电器原理与维修	48	12	36	3					2	2	考查
		4	电子产品装配与调试	72	18	54	4			2	2			
		5	电子产品营销	96	24	72	6					4	4	
		6	PLC 技术应用实训	96	16	80	6					4	4	考查
		小计		720	214	506	42	0	0	10	10	15	15	
	专业拓展课（专业选修课）	1	物联网应用技术	72	4	68	4			2	2			考查
		2	数字通信技术	72	8	64	4			2	2			考查
		3	计算机网络技术	48	8	40	3					2	2	考查
		4	电机与控制技术	72	4	68	4			2	2			考查
		小计		264	24	240	15	0	0	6	6	2	2	

入学教育（军训）	30	0	30	1	1周						考查
综合实训	120	0	120	4		1周	1周	1周	1周		
毕业教育	30	14	16	1						1周	
毕业岗位实习	360	0	360	12						12周	考查
周课时及学分合计				182	30	30	30	30	30	30	
总学时	3420	1616	1804								

3. 教学学时、学分分配比例表

统计项目		学时统计			学分
		合计	理论	实践	
课程教学	公共基础必修课程	1206	918	288	68
	公共基础选修课程	114	74	40	7
	专业基础课程	576	372	204	32
	专业核心课程	720	214	506	42
	专业拓展课程(专业选修课)	264	24	240	15

	程)				
	小计	2880	1602	1278	164
实践教学 学活动	岗位实习（校外）	360	0	360	12
	小计	360	0	360	12
其他教 学活动	入学教育（军训）	30	0	30	1
	综合实训	120	0	120	4
	毕业教育	30	14	16	1
	小计	180	14	166	6
关键统 计	公共基础课程总学时	1320			
	公共基础课实践总学时	328			
	专业技能课程总学时	1560			
	专业技能课程实践总学时	950			
	选修课程（含公共选修和专 业选修）总学时	378			
	岗位实习总学时	360			
	入学教育（军训）	30			
	总学时	3420			
	总学分	182			
关键比 例	公共基础课程占总学时比例	38.60%			
	选修课占总学时比例	11.05%			
	专业课程占总学时比例	45.61%			
	实践教学占总学时比例	52.75%			

九、师资队伍

（一）队伍结构

本专业要求师生比 1：20；专业教师具有高级工、技师职业资格证书 70%，具有高级工以上资格证书专业课教师比例 100%；高、中、初级教师占专任专业课教师比例 15%、15%、70%；“双师型”教师占比 80%以上，具有企业实践工作经历的教师占比 70%以上，至少一名全职思政教师。

（二）专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电子电器行业、专业发展，广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域内具有一定的专业影响力。

（三）专任教师

专任教师应具有中等职业学校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子电器相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业聘任，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，从事与本专业相关的实践工作 5 年以上。

十、教学条件

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室

专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 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、彩电实训室、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。

（1）公共实训室

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	50

		卡；防水抗菌键盘；USB 光电鼠标)	
		CAD 软件：Multisim9、ProtelDXP	50
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、热台拔放台 1 台、放大镜台灯 1 只、焊锡丝、松香若干	50
3	电子产品工艺实训台(双面四组型)	实训工作台： 电源柜： 实训套件： 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	50

		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	
--	--	---	--

(2) 电器产品应用与维修方向

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	维修电工实训室	三相异步电动机	50
		低压电器设备	50
5	PLC 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 380V/△、导线架、实	50

		训桌	
--	--	----	--

(3) 制冷与空调方向实训室

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	维修电工实训室	三相异步电动机	50
		低压电器设备	50
2	彩电实训室	彩电、信号源、示波器、万用表	50
3	制冷实训室	制冷全套工具、电冰箱、空调实验设备、制冷设备一体化控制平台	50
4	家用电器实训室	洗衣机、制热综合实验设备	50
5	PLC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 380V/△、导线架、实训	50

		桌	
--	--	---	--

(4) 焊接方向

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	电工实验室	电路原理实验台	15
2	电子技术实验室	电子技术实验台	15
3	电子产品装调实训室	电子产品生产线、安装测试仪器	15
4	单片机技术实验室	电脑、单片机开发仿真器、芯片烧录器等	15
5	ABS 制动系统电路实训室	ABS 制动系统学生电路实习台 10 台 MS6231 汽车专用万用表 15 块 W18 型汽车专用示波器 10 台	10

(二) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学

实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献主要包括：电子工艺、芯片封装和半导体元器件测试等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置

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。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 依据学校《关于 2025 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制(修)订及动态调整的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2. 依据学校《教学常规管理制度》、《专业组教学管理指导

意见》等相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，完善日常巡课、推门听课、评教评学等制度，建立与行业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、青年教师基本功等教研活动。

3. 完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制。及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训等方面质量标准建设，提升教学质量。

4. 依据学校建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，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。明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。专业教研组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。

（二）毕业要求

具有学校学籍的学生在学校规定年限内，达到以下毕业条件，经考核合格的，准予毕业，发放毕业证。

1. 课程考核：在学校规定时间内，完成学校计划规定的所有课程（含军训、岗位实习等实践教学环节），考核成绩为合格以上，获得总学分不少于 170 学分。

2. 技能考核：熟练掌握本专业实践技能，并通过技能考核。

3. 素质考核：遵守校规校纪，完成学校规定的社会实践活动。

4. 体能考核：加强体育锻炼，积极参加学校组织的体育活动，达到《国家学生体质健康标准》的要求。