

***** 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

适用年级：2022级

专业负责人：***

制定时间：2022年6月15日

教务处审批人：***

审批时间：2022年7月5日

学校审批人：

学校审批时间：2022年7月15日

目录

一、专业名称（专业代码）与专门化方向	1
（一）专业名称：电子技术应用专业（710103）	1
（二）专门化方向： 电子产品制造技术.....	1
二、教育类型与学历层次	1
三、入学要求与基本学制	1
四、培养目标	1
五、职业目标	1
六、综合素质及职业能力	1
（一）综合素质.....	1
（二）职业能力.....	2
（三）岗位描述.....	2
七、毕业资格与要求	3
（一）计算机能力要求：	3
（二）课程考核要求：	3
（三）职业资格证书：	3
八、课程体系设计	3
（一） 设计思路.....	3
（二）课程教学要求.....	4
（三）课程结构与教学进程安排.....	30
九、职业能力核心课程描述	36
十、专业教师基本要求.....	53
十一、实训（实验）条件	54
十二、编制说明	54
十三、2022级专业人才培养方案制订与审批表.....	58

一、专业名称（专业代码）与专门化方向

（一）专业名称：电子技术应用专业（710103）

（二）专门化方向： 电子产品制造技术

二、教育类型与学历层次

教育类型：中职

学历层次：中专

三、入学要求与基本学制

初中毕业或具有同等学力，基本学制三年（全日制）。

四、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电子技术、信息技术、通信技术知识，具备电子电路分析、组装与检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子产品生产制造、维护、工艺、管理与技术支持等工作的技术技能人才。

五、职业面向

职业面向见表 1

表 1 电子技术应用专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
信息技术类 (7101)	电子技术应用 (710103)	家用电器修理 (8132) 家用电子产品修理 (8131)	家用视频设备修理工 (03-047) 电子仪器与测量工程技术人员 (2-02-11-05)	维修电工、家用电子产品维修工	电工证 (四级)

六、综合素质及职业能力

(一) 综合素质

1. 具有健康的身体，能适应职业岗位对体质的要求。
2. 具有健康的心理、积极的心态、良好的耐受力 and 耐挫力，能适应社会和职业岗位竞争需要。
3. 具备良好的道德品质，较强的进取精神、责任意识、质量意识、安全意识和环保意识。
4. 具有良好的人文素养，较强的人际交流能力、团结协作精神。
5. 具备一定的继续学习能力、信息收集和处理能力、语言表达能力。

(二) 知识

1. 公共基础知识

- (1) 掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读、写作、口语交际等必需的语文基础知识，初步掌握的文学作品欣赏、浅易文言文阅读等知识。
- (2) 掌握职业岗位和生活中所必要的的数据运算、数据处理和计算工具使用等数学基础知识与方法。
- (3) 掌握英语听、说、读、写等基础知识和基本技巧。
- (4) 掌握计算机基本操作、计算机应用等基础知识，了解计算机办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的知识。
- (5) 掌握体育与健康的基本知识。

2. 专业知识

- (1) 掌握电子专业的基础知识、基本理论和基本技术。
- (2) 掌握电子设备、电子产品中常用元器件及材料的基本知识。
- (3) 掌握PLC编程的基本知识
- (4) 掌握单片机编程的基本知识
- (5) 识别电路图与连线图，了解电路的工作原理
- (6) 具有一定的计算机基本知识，了解计算机在本专业中的具体应用。
- (7) 掌握典型电子产品的组成和工作原理，了解电子产品生产中的各种技术和工艺。
- (8) 掌握电子产品生产过程中的组织、管理与质量控制等方面的知识，了解电子产品市场营销知识。

(三) 职业能力

1. 行业通用能力

- (1) 会使用常用电工工具与电子仪器仪表。
- (2) 能识别与检测常见电子元器件，并能合理选用。
- (3) 具备常见电工电路与典型电子线路的识图能力。
- (4) 会用常用软件绘制电路图、完成电路仿真实验。
- (5) 会安装常见电工电路，排除电路简单故障，并能遵守安全操作规范。
- (6) 具备典型电子线路的安装与调试能力。
- (7) 具备单片机简单系统的设计、开发能力。
- (8) 能借助工具书阅读与专业相关的英文资料。

2. 职业特定能力

- (1) 具有分析电路并进行电工安装等操作的能力；
- (2) 具有分析常见模拟电路与数字电路工作原理的能力；
- (3) 具有熟练使用仪器仪表，识别、检测常用电子元器件的能力；
- (4) 具有熟练使用常用电工电子工具的能力；
- (5) 具有设计简单的印制电路板的能力；
- (6) 具有识读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件的能力；
- (7) 具有对简单电子设备、电子产品进行装配、调试、故障修复和检验的能力；
- (8) 具有电子信息产品污染控制的理念和依法从事相关工作的能力；
- (9) 具有良好的语言、文字表达和沟通能力，具有较强的集体意识和团队协作能力，
- (10) 具有互联网思维和信息技术应用能力；
- (11) 具有终身学习和可持续发展的能力。

（三）岗位描述

表 2 职业定位与能力要求

岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
电子产品装配工	从事电子产品的安装工作	1. 具有一定的学习、理解、分析判断和表达能力。 2. 身体健康、无色盲及形体知觉正常。 3. 工作细致认真、谨慎细心、责任心强。 4. 能看懂电子线路板图；熟悉焊接工艺基本流程及要求，能够熟练的运用电烙铁焊接电子线路板；熟悉大量的电子元器件及其应用知识；熟悉常用的电子仪器仪表。 5. 通过考评培训获得无线电装配工的职业资格证书。
电子产品调试工	从事电子产品的检测、调试工作	1. 具有一定的学习、理解、分析判断和表达能力。 2. 身体健康、无色盲及形体知觉正常。 3. 工作细致认真、谨慎细心、责任心强。 4. 能看懂电子线路板图；熟悉焊接工艺基本流程及要求，能够熟练的运用电烙铁焊接电子线路板；熟悉大量的电子元器件及其应用知识；熟悉常用的电子仪器仪表。 5. 通过考评培训获得无线电调试工的职业资格证书。
电子产品维护工	从事电子产品及设备的安装、维护、维修工作	1. 具有一定的学习、理解、分析判断和表达能力。 2. 身体健康、无色盲及形体知觉正常。 3. 工作细致认真、谨慎细心、责任心强。 4. 能看懂电子线路板图；熟悉焊接工艺基本流程及要求，能够熟练的运用电烙铁焊接电子线路板；熟悉大量的电子元器件及其应用知识；熟悉常用的电子仪器仪表。 5. 通过考评培训获得家用电器维修工的职业资格证书。

七、毕业资格与要求

（一）计算机能力要求：

参加国家劳动和社会保障部计算机考试合格并取得相应证书。

（二）课程考核要求：

完成本专业课程学习及技能训练，各项考核合格。

（三）职业资格证书：

电工（四级）。

八、课程体系设计

（一） 设计思路

一体化课程体系的开发以培养学生的综合职业能力为目的，旨在构建一套具有先进职教理念的一体化课程体系。具体而言，一体化课程开发步骤有：

1. 从职业分析入手，对职业岗位进行能力分解，明确一般专业能力和核心专业能力，并围绕核心能力的培养构建课程体系。

2. 整个课程设置淡化理论知识的系统性和完整性，而突出实用性、应用性，按照“实用、适度、够用”的原则来进行。

3. 在课程内容上，采取“精简、压缩、增加、综合”的方法，精简重复交叉的内容，压缩不必要的内容，文化基础知识以“必需、够用”为度，专业知识则根据职业岗位群的需要有针对性地设置专门化教学模块，按照知识点和技能点加以筛选综合，形成新课程。

4. 在教学方法上，以项目教学为主，通过一个个具体项目，将理论和实践加以整合，以项目任务为中心来组织课程内容和教学过程，让学生在完成项目任务的过程中学习相关知识，获得综合职业能力。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程设置及要求

本课程体系包含必修课程和选修课程。

公共基础课程设置及要求如表 3 所示。

表 3 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	中国特色社会主义	1. 政治认同 初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择； 正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想； 拥护党的领导，领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势，理解新时代中国共产党的历史使命； 坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向，认同和拥护中国特色社会主义制度，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文	模块一：中国特色社会主义的创立、发展和完善 模块二：中国特色社会主义经济 模块三：中国特色社会主义政治 模块四：中国特色社会主义文化 模块五：中国特色社会主义社会建设和生态文明建设。 模块六：踏上新征程、共圆中国梦	1. 教师 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。 2. 教材 《习近平新时代中国特色社会主义思想	36

		化自信； 坚持社会主义核心价值体系，自觉培育和践行社会主义核心价值观； 热爱伟大祖国，自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。 2. 职业精神 正确认识劳动在人类社会发展的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义； 学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。 3. 法治意识 明确建设社会主义法治国家的战略目标；树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法		色社会主义思想学生读本（高中）》，教育部组织编写，人民出版社，2021.7。 3. 教法 (1) 议题式教学法：教师在认真解读课程标准，了解教材内容和学生身心发展规律的基础上，确定合适的议题，然后进行信息的搜集、问题探究，最后进行总结和提升，使学生的核心素养得到进一步的升华。简而言之就是，确定议题，解决议题，提升素养。 (2) 案例分析法：每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3) 问题诱导法：对每个教学项目都精心设计案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之	
--	--	--	--	--	--

		治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感。 4. 健全人格 能够正确处理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路；能够适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，增强积极适应社会发展变化的能力。 5. 公共参与 弘扬集体主义精神；具有人民当家作主的主人翁意识；乐于为人民服务，勇于担当社会责任。		中，通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地将知识传授与创新精神的培养融为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。	
2	心理健康与职业生涯	1. 职业精神 正确认识劳动在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义； 树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职	模块一：时代导航、生涯筑梦 模块二：认识自我、健康成长 模块三：立足专业、谋划发展 模块四：和谐交往、快乐生活 模块五：学会学习、终身受益 模块六：规划生涯、放飞理想	1. 教师 基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯规划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	36

		业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念； 学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。 2. 健全人格 具有自立自强、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； 能够正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路； 能够适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题，增强调控情绪、自主自助和积极适应社会发展变		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。 2. 教材 《心理健康》(第五版)(四色)，俞国良主编，高等教育出版社，2020. 08。 《职业生涯规划》(第五版)(双色)，蒋乃平主编，高等教育出版社，2020. 08。 3. 教法 (1) 体验式教学法：根据学生的认知特点和规律，通过创造实际的或重复经历的情境和机会，呈现或再现、还原教学内容，使学生的亲历的过程中理解并建构知识、发展能力、产生情感、生成意义的教学观和教学形式。 (2) 案例分析法：每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的	
--	--	---	--	--	--

		化的能力。		能力。 (3) 参与式教学法：通过小组讨论、专题汇报、小组辩论、情境模拟、心理剧、实践活动等方式，让学生变被动听课为主动学习。	
3	哲学与人生	1. 政治认同 初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择； 正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想； 能够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，自觉弘扬和践行社会主义核心	模块一：立足客观实际，树立人生理想 模块二：辩证看问题，走好人生路 模块三：实践出真知，创新增才干 模块四：坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值	1. 教师 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。 2. 教材 《哲学与人生》(第五版)(双色)，王霁主编，高等教育出版社，2009。 3. 教法 (1) 问题诱导法：对每个教学项目都精心设计方案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之中，通过解决问题的	36

		价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。 2. 健全人格 能够运用辩证统一的观点正确处理个人与他人、个人与社会的关系，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，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路。		方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地知识传授与创新精神的培养融为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。 (2) 案例分析法：每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3) 讲授法：主要应用与学生学习基础知识的初级阶段，为学生学习创设一个价位活跃的情境氛围，增强学生的学习兴趣 and 意识。 (4) 议题式教学法：教师在认真解读课程标准，了解教材内容和学生身心发展规律的基础上，确定合适的议题，然后进行信息的搜集、问题探究，最后进行总结和提升，使学生的核心素养得到进一步的升华。简而言之就是，确定议题，解决议题，提升素养。	
--	--	---	--	--	--

4	职业道德与法治 1. 职业精神 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；懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义； 增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念； 养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。 2. 法治意识 了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识，理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标； 树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感； 学会从法的角度去认识和理解社会，养成依法行使权利、履行法定义务的思维方式 and 行为习惯。学生能够	模块一：感悟道德力量 模块二：践行职业道德基本规范 模块三：提升职业道德境界 模块四：坚持全面依法治国 模块五：维护宪法尊严 模块六：遵循法律规范	1. 教师 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。 2. 教材 《职业道德与法律》（第五版）（双色），张伟主编，高等教育出版社，2021.04.3. 教法。 3. 教法 (1) 启发式教学法：在授课过程中，教师应尽量避免采用灌输理论知识的方式，而是采用提问和分析的方式，循序渐进地诱导、启发、鼓励学生的问题和现象进行思考、讨论，在有教师总结、答疑，做到深入浅出，给学生深入思考和进一步学习的空间，同时也提高	36
---	---	---	--	----

		理解全面依法治国的总目标，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. 公共参与 初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力； 遵守社会规则和公共道德，有序参与公共事务； 乐于为人民服务，勇于担当社会责任。		了学生的学习主动性。 (2) 案例分析法：每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3) 议题式教学法：教师在认真解读课程标准，了解教材内容和学生身心发展规律的基础上，确定合适的议题，然后进行信息的搜集、问题探究，最后进行总结和提升，使学生的核心素养得到进一步的升华。简而言之就是，确定议题，解决议题，提升素养。	
5	基本军事理论	1. 素质目标 (1) 具备理性思考问题的能力； (2) 具有国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。 2. 知识目标 (1) 掌握基本军事、国防理论； (2) 能说出基本的军事基础	本课程主要包括中国国防、军事思想、战略环境和军事高技术等内容。	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践	18

		知识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。 3. 能力目标 (1) 养成遵守纪律的好习惯，培养吃苦耐劳、艰苦朴素的作风和自主自立的能力； (2) 通过学习习近平强军思想的科学含义和主要内容，能进行科学的战争观和方法宣传。		相结合，知行相统一。 2. 教材 《军事理论与技能训练教程》. 校本教材. 2022. 8. 3. 教法 (1) 问题诱导法：对每个教学项目都精心设计了案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之中，通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地将知识传授与创新精神的培养融为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。 (2) 案例分析法：为了让学生更加有效地学习军事理论和实务，每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3) 情景教学与角色扮演法：在	
--	--	---	--	--	--

				理论教学中，利用网络实训平台，进行模拟情景教学与角色扮演。在实验实训中，把学生分为不同的组，互相合作，共同提高。	
6	基本军事技能	1. 素质目标 (1) 养成综合国防素质； (2) 通过准军事化日常生活规范管理训练，增强学生集体主义观念具有较强的团队意识和协作能力。 2. 知识目标 (1) 掌握基本军事技能； (2) 掌握射击与战术训练，防卫技能与战时防护训练，战备基础等知识。 3. 能力目标 (1) 养成遵守纪律的好习惯，培养吃苦耐劳、艰苦朴素的作风和自主自立的能力； (2) 能够运用射击与战术等基本军事技能；能够运用防卫技能与战时防护技能。	本课程主要包括条令条例教育与训练、轻武器射击、基础战术、综合训练等内容，有利于学生在军训时对军事技能的掌握。	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会发展需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践相结合，知行相统一。 2. 教材 《军事理论与技能训练教程》.校本教材.2022.8. 3. 教法 (1) 操作示范法：通过专业教师现场示范、演示，提高了学生对专业技能操作的掌握程度，同时也注重了教学内容的实用性，提高学生理论联系实际的能力。 (2) 任务型教学法：围绕具有一定探究性的学习任务，让学生在现实情境中独立自主或合作探	18

				究完成这 - 任务。在完成任务的过程中必须调动已有的认知经验以及向周围的人请教，让学生真实的感受到学与用之间的密切关系，调动内在动机，激发学习兴趣。 (3)情景教学与角色扮演法：在技能实践教学中，进行模拟情景教学与角色扮演。在实验实训中，把学生分为不同的组，互相合作，共同提高。	
7	语文	1. 素质目标 (1) 坚定文化自信，树立正确的人生理想； (2) 自觉弘扬社会主义核心价值观。 2. 知识目标 (1) 通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动； (2) 锻炼语言认知与积累、语言表达与交流、发展思维能力。 3. 能力目标 (1) 在语言理解与运用、思维发展获得提升； (2) 审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获	基础模块： 主题一：语感与语言习得 主题二：中外文学作品选读 主题三：实用性阅读与交流 主题四：古代诗文选读 主题五：中国革命传统作品选读 主题六：社会主义先进文化作品选读 主题七：整本书阅读与研讨 主题八：跨媒介阅读与交流 职业模块： 主题一：劳模精神工匠精神作品研读 主题二：职场应用写作与交流 主题三：微写作	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会发展需求，精心选择教学内容。灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践相结合，知行相统一。 2. 教材 《语文》(基础模块)(单色)、《语文》(职业模块)，倪文锦、于黔勋主编，高等教育出版社，2021。 3. 教法	288

		得持续发展； (3)具备理性思考问题的能力。	主题四：科普作品选读	(1)讲授法：教师通过系统连贯口头语言向学生传授知识的方法，教师通过循序渐进的叙述、描绘、解释、推论等来传递信息，传授知识，引导学生分析和认识问题，促进学生的全面发展。 (2)诵读法：在教学过程中通过教师示范朗读、录音示范朗读、学生齐读、自读等方式，做到在诵读时眼观其文，口读其声，耳听其音，脑思其义。 (3)讨论法：教师在教学过程中，按照一定的教学要求向学生提出问题，要求学生分作讨论，互相合作，通过回答的形式来引导学生获取或巩固知识。	
8	数学	1. 素质目标: (1)提高学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心； (2)养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精	基础模块: 基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。 2. 拓展模块: 基础知识、函数、几何与代数、概率与统计；七个专题和若	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会发展需求，精心选择教学内	252

		神和精益求精的工匠精神； (3)具备对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。 2. 知识目标: 学习并掌握未来职业岗位和发展所必要的基础知识、函数、几何与代数、概率与统计等数学知识、基本技能、基本思想和基本活动经验。 3. 能力目标: (1)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； (2)能够让数学为专业课服务，将专业中的问题转化为数学问题进行解决； (3)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。	干数学案例。	容.灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践相结合，知.信.行相统一。 2. 教材 《数学》（基础模块），秦静、陆泽贵、潘万伟主编，高等教育出版社，2021.8。 3. 教法 (1)问题诱导法；对每个教学项目都精心设计了小情境案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之中，通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地将知识传授与创新精神的培养融为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。 (2)案例分析法；为了让学生更加有效地学习经济法理论和实务，每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3)情景教学与角	
--	--	--	---------------	--	--

				色扮演法；在理论教学中，利用网络实训平台，进行模拟情景教学与角色扮演。在实验实训中，把学生分为不同的组，互相合作，共同提高。	
9	英语	1. 素质目标: 具备良好的英语学习习惯和跨文化交际意识，形成有效的英语学习策略。能利用身边的资源和工具，学习和掌握与专业相关的英语，在英语学习中懂得沟通交流的礼仪，逐步提高职业素养。 2. 知识目标: (1)掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识； (2)能认读所学词语、识别常用英文标志和常见文体的浅显短文，能使用口头和书面表达回答问题、简单描述个人经历； (3)能读懂与专业有关的简单英语资料，能填写与就业岗位有关的简单表格； 3. 能力目标: (1)能听懂日常和	基础模块 主题一：自我与他人 主题二：学习与生活 主题三：社会交往 主题四：社会服务 主题五：历史与文化 主题六：科学与技术 主题七：自然与环境 主题八：可持续发展 职业模块: 主题一：求职应聘 主题二：职场礼仪 主题三：职场服务 主题四：设备操作 主题五：技术应用 主题六：职场安全 主题七：危机应对 主题八：职业规划	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会发展需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘课程思政元素，引导学生践行职业道德和法律法规，做到理论与实践相结合，知行相统一。 2. 教材 《英语》（基础模块、职业模块），赵雯、王笃勤主编，高等教育出版社，2013。 3. 教法 (1)项目任务式教学法：对每个教学项目都精心设计了任务，根据教学目标和学生身心发展的实际设置恰当的教学情境，引导学生参与阅读、	252

		涉外活动中常用的英语对话； (2)能用英语进行日常和涉外活动的交流； (3)能阅读中等难度的英文资料； (4)能套写简短的英语应用文写作。		讨论、游戏、学具操作等活动。 (2)演示法：为了让学生更加有效地学习英语，向学生展示各种直观教具、实物，或让学生观察教师的示范实验，或让学生观看幻灯、电影、录像等，从而使获得关于事物现象的感性认识。 (3)情景教学与角色扮演法：在理论教学中，利用网络实训平台，进行模拟情景教学与角色扮演，把学生分为不同的组，互相合作，共同提高	
10	信息技术	1. 素质目标: 具备文字处理信息技术人员的基本素养。 2. 知识目标: 掌握 Windows、Word、Excel、PowerPoint 的基本功能和基本操作技巧，能够使用、维护操作系统。 3. 能力目标: (1)能够使用常用工具软件进行文档、表格、演示文稿的编辑； (2)具有应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力。	模块一：认识计算机 模块二：Windows 操作系统 模块三：Internet 应用 模块四：信息安全 模块五：Word 文档处理 模块六：Excel 电子表格处理 模块七：Powerpoint 演示文稿制作	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需要和社会发展需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践相结合，知行相统一。 2. 教材 《计算机应用基础 (Windows7+Office2010)》(第3版)，	144

				周南岳主编，高等教育出版社，2014.03。 3. 教法 (1) 问题诱导法：对每个教学项目都精心设计了小情景案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之中，通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地将知识传授与创新精神的培养融为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。 (2) 案例分析法：为了让学生更加有效地学习信息技术原理，每个教学项目均精心设计针对性的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。	
11	体育与健康	1. 素质目标: (1) 具备敢于拼搏的精神； (2) 具备终身体育的意识。 2. 知识目标: (1) 掌握体育与卫生保健的基础知识和运动技能； (2) 掌握科学锻炼和娱乐休闲的基	基础模块 第一部分：体能 第二部分：健康教育 拓展模块 包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体	1. 教师 将立德树人贯穿课程教学过程，深入挖掘课程思政元素。 2. 教材 《体育与健康》(南方版)，人民教育出版社课程教材研究所组编，人民教育出版社，	144

		本方法。 3. 能力目标: (1)能够科学的进行体育锻炼,不断地提高身体素质; (2)能够展示 1-2 项运动技能。	育类运动 7 个运动技能系列。	2019. 10。 3. 教法 (1) 问题诱导法: 对每个教学项目都精心设计了小情子案例作引导, 然后就案例提出相关的问题, 把教学内容融入到问题之中, 通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地将知识传授与创新精神的培养融为一体, 课堂气氛较为活跃, 学生学习更为主动。 (2) 互动式教学法: 教师提出问题或现象, 启发学生的发散性思维, 可以实现教学互动; 而小组讨论、角色模拟的方式则可以起到学生之间相互启发的作用, 进而又促进了教学。教学相长, 扩展了教学的深度与广度。 (3) 操作示范法: 通过教师现场示范、演示, 提高了学生对规范动作的掌握程度, 同时也注重了教学内容的实用性。	
--	--	---	------------------------	---	--

12	普通话训练	1. 素质目标: (1) 通过本课程教学，教育学生热爱祖国的语言； (2) 增强自主学习意识，具备文化自估，从而具有规范语言意识； (3) 树立使用标准语言的信念。 2. 知识目标: (1) 准确把握普通话语音基本知识； (2) 准确掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧； (3) 理解读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。 3. 能力目标: (1) 具备能够结合方言进行声韵调和音变的辩证练习； (2) 提高应试技巧，了解普通话测试的有关要求； (3) 做到正确发音，用标准流利的普通话进行交流。	1. 语音能力训练 2. 朗读能力训练 3. 表达能力训练 4. 交流能力训练	1. 教师 (1) 教师须持有教师资格证和相关职业资格证书； (2) 具有扎实的本课程相关理论功底和实践能力； (3) 具有良好的课程教学设计能力、教学组织能力，掌握先进的教学方法和教学手段。 2. 教材 本课程选用的是中职教材征订高等教育教育出版社编写的教材《普通话》，由高教出版社出版。 3. 教法 根据不同的教学内容采用讲授法、示范教学法、提问法、分组讨论法、对比分析法、角色扮演法、案例教学法和项目教学等方法。	36
----	-------	---	---	--	----

13	劳动教育	1. 素质目标: (1) 增强职业认同感和劳动自豪感,提升创意物化能力,培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和认真负责、爱岗敬业的劳动态度; (2) 树立正确的劳动观念,体会劳动创造美好生活,热爱劳动,尊重普通劳动者,形成良好的劳动习惯和品质,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; (3) 培育社会公德,厚植爱国爱民的情怀。 2. 知识目标: (1) 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,掌握满足日常生存发展需要的基本劳动知识; (2) 理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。 3. 能力目标: (1) 具备满足生存发展需要的必备劳动能力,体认劳	1. 持续开展日常生活劳动。 2. 定期开展校内外公益服务性劳动,做好校园环境秩序维护,运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务。 3. 依托实习实训,参与真实的生产劳动和服务性劳动。 4. 开展“大国工匠进校园”“优秀毕业生报告会”“优秀劳模宣讲会”“劳动安全和法规”等专题讲座。	1. 教师 (1) 由校领导主管,公共课教学部负责规划设计、组织协调、资源整合、过程管理、总结评价等。 (2) 建立专兼职相结合的劳动教育教师队伍。 (3) 明确劳动教育责任人,发挥教职员工特别是班主任、辅导员的作用,充分利用党组织以及学生社团等各方面的力量,合力开展劳动教育实践活动。 2. 教材 《劳动教育读本(中职版)》,教育部职业技术教育中心研究所组编,高等教育出版社。 3. 教法 (1) 以“立德树人”“以人为本”的教育思想为引领,厚植爱国爱民的情怀,加强对学生的正确劳动态度和劳动精神的培养。 (2) 将劳动教育与学生的个人生活、校园生活和社会生活有机结合起来,丰富劳动体验,提高劳动能力,深化	36
----	------	---	--	--	----

		动不分贵贱； (2) 提高职业劳动技能水平，增强劳动自立自强能力。		对劳动价值的理解。 (3) 通过校内外公益服务性劳动等方式将劳动习惯、劳动品质的养成教育融入校园文化建设之中。	
14	物理	1. 素质目标: (1) 具有批判性思维的意识，能基于证据大胆质疑，从不同角度思考问题，追求科技创新； (2) 能正确认识科学的本质，具有学习和研究物理的好奇心与求知欲，能主动与他人合作，尊重他人，能基于证据和逻辑发表自己的见解，实事求是，不迷信权威； (3) 关心国内外科技发展现状与趋势，了解物理研究和物理成果的应用应遵循道德规范，认识科学、技术、社会、环境的关系； (4) 具有保护环境、节约资源、促进可持续发展的责任感。 2. 知识目标: (1) 学习并掌握本课程的基础知识； (2) 了解物质结构、相互作用和运动的一些基本概	第一部分：运动学 第二部分：电学 第三部分：力学 第四部分：磁学	1. 教师 坚持“贴近学生、贴近职业、贴近社会”的原则，服务于学生的未来职业需求和社会发展需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，引导学生践行职业道德和法律规范，做到理论与实践相结合，知行相统一。 2. 教材 《物理》（第六版），王金雨主编，中国社会劳动保障出版社，2019.09。 3. 教法 (1) 问题诱导法：对每个教学项目都精心设计了小情境案例作引导，然后就案例提出相关的问题，把教学内容融入到问题之中，通过解决问题的方法达到教学目的。问题诱导教学方法能较好地知识传授与创新精神的培养融	72

		念和规律； (3) 了解物理的基本观点和思想方法。 3. 能力目标: (1) 具有建构模型意识和能力，能运用科学思维方法，从定性和定量两个方面对相关问题进行科学推理、找出规律、形成结论； (2) 具有使用科学证据的意识和评估科学证据的能力，能运用证据对研究的问题进行描述、解释和预测； (3) 具有科学探究意识，能在观察和实验中发现问题的、提出合理猜想与假设； (4) 具有设计探究方案和获取证据的能力，能正确实施探究方案，使用不同方法和手段分析、处理信息，描述并解释探究结果和变化趋势； (5) 具有交流的意愿与能力，能准确表述、评估和反思探究过程与结果。		为一体，课堂气氛较为活跃，学生学习更为主动。 (2) 案例分析法：为了让学生更加有效地学习物理知识，每个教学项目均精心设计的案例，通过案例的分析更好地掌握相关的知识，提高分析问题和解决问题的能力。 (3) 实验教学法：一般分为演示实验、课内小实验（边讲边实验）、学生分组实验和课外实验。演示实验是以教师为主要操作者的表演示范实验。课内小实验是穿插在课堂教学过程中的学生操作的小实验。学生分组实验是学生自己动手使用仪器、观察测量、取得资料数据、分析处理数据、总结概括结论的过程，包括验证性实验和探索性实验。	
--	--	--	--	---	--

15	形体训练	1. 素质目标 (1) 培养学生的集体主义精神和良好的个人意志，提高审美素质； (2) 陶冶情操，培养高雅的气质和风度，提高学生欣赏美、鉴赏美的能力。 2. 知识目标 (1) 掌握形体训练的基本原理和基本要求； (2) 掌握形体基本功训练的要求、方法和技巧； (3) 掌握形体基本形态训练的要求、方法和技能技巧。 3. 能力目标 (1) 能掌握形体训练基本方法，增强人体支撑能力、柔韧性、协调性，创造健美形体； (2) 全面训练人体运动系统，增强耐力；锻炼肌肉，控制体重，塑造匀称的身材； (3) 掌握服务姿态训练基本方法，提高体态语言表现力。	模块一：掌握舞蹈形体的基本知识 模块二：基本技术和基本技能 模块三：纠正不良体态 模块四：规范身体的基本姿态 模块五：培养端正的仪表 模块六：塑造健美的体形	1. 教师 坚持“健康第一”的原则，以塑造健美形体，增进身心健康为目标，服务于学生的身心健康发展的需求，精心选择教学内容，灵活运用教学方法，引导学生践行形体训练，做到一是塑造学生美的个人形象，二是培养学生具有胜任岗位资格所需要的相关素质。 2. 教材 参考中职中专旅游服务类专业“十二五”规划系列教材《形体训练》，张霞主编，科学出版社，2012.06。 3. 教法 (1) 操作示范法：通过教师现场示范、演示，提高了学生对规范动作的掌握程度，同时也注重了教学内容的实用性。 (2) 实践教学法：实践教学必须在专业的形体房训练，多采用情景模拟法进行教学。	72
----	------	--	--	--	----

16	中华优秀传统文化	1. 素质目标 (1) 具有传承 中华民族传统美德的意识，修身立德； (2) 具有热爱祖国、自强不息、严于律己、敢于担当、传承创新等精神； (3) 具有强烈的民族自尊心和民族自豪感，立志献身国家，为建设社会主义现代化国家而奋斗。 2. 知识目标 (1) 掌握 中华优秀传统文化核心价值观中，讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同等理念； (2) 深入学习 中华优秀传统文化中仁义礼智信、孝悌忠信礼义廉耻等传统美德； (3) 掌握更多 中华优秀传统文化知识，深化文学底蕴。 3. 能力目标 (1) 能够从传统文化的视野分析、解读当代社会的一些现象； (2) 能够关注社会热点、新闻时事，客观的分析判断，发表观点； (3) 能够自觉传承、传播优秀文化中的精髓，将其融入日常生活和工	模块一：诸子学说：儒家学说、道家学说、法家学说、墨家学说、兵家学说； 模块二：经书典籍：周易、论语、孟子、大学等； 模块三：史学钩沉：左传、战国策、史记等； 模块四：美的巡礼：先民歌唱、泽畔悲歌、汉代华章等； 模块五：国学精粹：科技发明、书法艺术、戏曲艺术等。	1. 教师 教师要坚持立德树人，关注课程内容的价值取向，引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，充分发挥该课程独特的育人功能，落实立德树人根本任务。 教师教学要体现职业教育特点，在欣赏优秀传统文化作品的同时，自然融入职业道德、职业精神教育，增强职教特色。 2. 教材 本课程选用的是高等职业教育新形态一体化教材《中国传统文化》（第三版），由高等教育出版社出版、张建主编，2019.01。 3. 教法 (1) 诵读法：在教学过程中通过教师示范朗读、录音示范朗读、学生齐读、自读等方式，做到在诵读时眼观其文，口读其声，耳听其音，脑思其义。	18
----	----------	---	---	--	----

		作。			
17	职业素养	1. 认知目标 正确认识职业素养在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义。 2. 情感态度观念目标 树立正确的职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念。 3. 运用目标 学会根据社会发展的需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境	第一部分职业素养基础知识 1. 职业道德 2. 职业意识 3. 职业理想 4. 职业形象 5. 职业能力 6. 职业习惯	1. 教师 (1) 由校领导主管，公共课教学部负责规划设计、组织协调、资源整合、过程管理、总结评价等。 (2) 建立专兼职相结合的职业素养教师队伍。 (3) 明确职业素养教育责任人，校企合作，开展职业素养教育实践活动，探索结合企业新型学徒制模式培养电子技术应用专业学生职业素养。 2. 教材 《职业素养——企业新型学徒制》，由中国劳动社会保障出版社出版, 2019. 03。 3. 教法 (1) 应充分体现任务引领、实践导向的思路来设计课程教学体系。 (2) 以完成任务的典型活动项目来驱动，通过视频、实际案例、	18

		界。		情景模拟等多种手段，采用递进和并列相结合的方式来进行组织教学，使学生在各种活动中树立职业意识，增强协作和沟通能力、学习能力和创新能力。 (3) 将知识与电子技术应用专业现实岗位要求相结合，避免把专业素养简单理解为纯粹的理论讲解，而要具有可操作性。	
--	--	----	--	---	--

（三）课程结构与教学进程安排

1. 课程结构

本专业课程设置分为六类课程（公共基础必修课、公共基础选修课、专业平台课程、专业方向课程、专业拓展课类任选课程和其他教育），共 30 门课程，3438 学时，190 学分。

（1）公共基础必修课

主要有中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、基本军事理论(一)、基本军事技能(一)、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、普通话训练、劳动教育共 13 门课程，共计 76 学分；

（2）公共基础选修课

主要有物理、形体训练、 中国优秀传统文化、职业素养共 4 门公共基础选修课，共计 10 学分；

（3）专业平台课程

主要有电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工实训、电子产品结构工艺、单片机技术应用、EDA 技术、传感器技术与应用共 7 门课程，共计 41 学分；

（4）专业方向课程

主要有电子产品装配调试与检验、综合实习、岗位实习共 3 门课程，共计 41 学分；

（5）专业拓展类任选课程

主要有安全用电、电子产品维修技术、光伏发电技术、电子产品营销务实共 4 门课程，共计 15 学分；

（6）其他教育活动

主要有入学教育、军训、毕业教育等

2. 教学时间分配表

学期	学期周数	教学周数		复习考试周数	机动周数
		周数	其中：综合的实践教学及教育活动周数		
一	21	18	1（军训）	2	1
			1（入学教育）		
			2（机械常识与钳工实训）		
二	20	18	2（NFTE 创业教育）	2	0
三	21	18	3（通用技能实训）	2	1
四	20	18	3（综合实习（实训））	2	0
五	21	18	4（综合实训（考证））	2	1
六	20	19	18（顶岗实习）	0	1
			1（毕业教育）		
总计	123	109	35	10	4

(3)、教学进程安排

课程类别	序号	课程名称		学时数		课程教学各学期周学时					
				总学时	学分	一	二	三	四	五	六
						18周	18周	18周	18周	18周	19周
公共基础课程	1	必修	中国特色社会主义	36	2	2					
	2		心理健康与职业生涯	36	2		2				
	3		哲学与人生	36	2			2			
	4		职业道德与法治	36	2				2		
	5		基本军事理论（1）	18	1	1					
	6		基本军事技能（1）	18	1		1				
	7		语文	288	16	4	4	4	4		
	8		数学	252	14	4	4	4	2		
	9		英语	252	14	4	4	4	2		
	10		信息技术	144	10	2	2	2	2		
	11		体育与健康	144	8	2	2	2	2		
	12		普通话训练	36	2			2			

课程类别	序号	课程名称		学时数		课程教学各学期周学时					
				总学时	学分	一	二	三	四	五	六
						18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	19 周
	13		劳动教育	36	2	1	1				
	小计			1332	76						
	14	选修	物理	72	4	2	2				
	15		形体训练	72	4	1	1	1	1		
	16		中华优秀传统文化	18	1	1					
	17		职业素养	18	1		1				
	小计			180	10						
专业技能课程	18	专业平台课程	电工技术基础与技能	144	8	4	4				
	19		电子技术基础与技能	162	9		4	5			
	20		机械常识与钳工实训	54	3	3					
	21		电子产品结构工艺	108	6			6			
	22		单片机技术应用	108	6			6			
	23		EDA 技术	72	4			4			

课程类别	序号	课程名称		学时数		课程教学各学期周学时					
				总学时	学分	一	二	三	四	五	六
						18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	19 周
	24		传感器技术与应用	72	5				5		
	小计			720	41						
	25	专业方向课程	电子产品装配、调试与检验	108	6					6	
	26		综合实习	90	5				5		
	27		岗位实习	108	6					6	
	小计			306	17						
	28	专业拓展类任选课程	安全用电	36	2			2			
			电子产品维修技术	90	5					5	
			光伏发电技术	72	4					4	
			电子产品营销务实	72	4					4	
	小计			270	15						
	29	顶岗实习		540	18						

课程类别	序号	课程名称	学时数		课程教学各学期周学时					
			总学时	学分	一	二	三	四	五	六
					18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	19 周
其他教育活动	入学教育		30	1						
	军训		30	1						
	毕业教育		30	1						
	小计		90	3						
合计			3438	190						

备注：1. 总学时 3270。其中公共基础必修和限选课程（含军训、入学教育、毕业教育）学时占比约 38.3%；专业技能课（含顶岗实习）占比约 51.7%；任意选修课 360 学时左

右（其中人文选修课程与专业选修课程课时比约为 4:6），占比约 10%。

2. 总学分 190。学分计算办法：第 1 至第 5 学期每学期 16-18 学时记 1 学分；军训、入学教育、顶岗实习、毕业教育等活动 1 周记 1 学分，共 21 学分。

九、职业能力核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
18	电工技术基础与技能	1、素质目标 (1) 资料收集整理能力 (2) 制订、实施工作计划的能力 (3) 自我检查和判断能力 (4) 总结和汇报能力 (5) 培养学生沟通能力及团队协作精神 (6) 培养学生分析问题、解决问题的能力 (7) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风 (8) 培养学生质量意识、安全意识 (9) 培养学生社会责任心、环保意识 (10) 培养学生安全意识和自我保护能力 2. 知识目标 (1) 了解安全用电知识和一般防护措施 (2) 掌握直流电路、交流电路相关知识 (3) 了解常用电工工具和电工材料的相关知识 (4) 了解常用电气元件的名称、电路符号与规格特性 (5) 掌握电力拖动常识, 会识读一般电气控制图	项目一、安全用电及触电急救 任务 1. 电力系统、输配电基本知识 常用电工材料的使用 任务 2. 安全用电基本知识 任务 3. 触电急救的方法与技巧 项目二、指针式万用表的分析与测试 任务 1. 制图的国家标准 任务 2. 电路组成与欧姆定律 任务 3. 电路中电源、电阻及电路检测; 电阻的串联、并联计算 任务 4. 基尔霍夫定律 支路电流法、叠加原理、戴维宁定理、 任务 5. 电流表、电压表、万用表的使用 项目三、电机与变压器的组装与维护 任务 1. 铁磁材料与基本概念 任务 2. 单相变压器的结构与工作原理 任务 3. 常用变压器 任务 4. 了解单相电机的原理 项目四、白炽灯照明线路的安装与测试 任务 1. 正弦交流电的三要素和表示法; 纯电阻交流电路的	1. 掌握电力系统的基本常识; 2. 了解发电、输电和用电的基本知识; 3. 知道电工材料的识别与选取; 4. 熟悉安全用电的基本常识; 5. 熟悉安全用电的操作规程; 6. 会进行触电急救; 能使用电气灭火器。 7. 了解国家电路图的标准; 知道电路的基本物理量及相互关系; 8. 能对电路独立电源, 电阻、电容、电感等元器件进行检测; 9. 能对电路的串联、并联进行计算; 10. 会运用基尔霍夫定律解决电路问题; 11. 能灵活应用支路电流法、戴维宁定理、叠加原理; 12. 能熟练使用电流表、电压表、万用表; 13. 能对万用表进行检修。 14. 熟悉磁场的基本物理量;	144

		(6) 初步掌握常用电工仪器仪表的使用技术 (7) 了解设备常见故障的种类 3. 能力目标 (1) 会对触电者进行急救处理, 会处理一般的电气火灾事故; (2) 会分析常用交直流电路的工作过程; (3) 会正确选用电工工具与电工材料; (4) 能正确选用常用电气元件; (5) 能分析一般电气控制电路的工作过程; (6) 能根据实际需要正确选用电工仪表进行常规测量; (7) 能正确处理和排除一般电气故障; (8) 具备单相交流电路、三相交流电路的识图、分析、组装、测试能力。	电流、电压、功率的计算 任务 2. 配电安装工艺等知识 任务 3. 示波器、各种钳子、螺丝刀、手电钻好的使用 任务 4. 常用电工材料的选用 任务 5. 安全用电的意识和环境保护 项目五、电容与电感元器件典型应用电路的分析与测试 任务 1. 掌握电容、电感参数的选择, L、C 电流与电压间的关系 任务 2. 谐振电路的频率、电路有关计算 项目六、日光灯电路的认识、安装与测试 任务 1. 掌握交流电路的功率、功率因数等电路的意义 任务 2. 了解提高功率因数的方法与意义 项目七、三相交流异步电动机的控制 任务 1. 掌握三相电源与三相负载, 对称三相电路基础知识 任务 2. 了解三相不对称电路 任务 3. 三相电路的功率等参数计算 任务 4. 了解电动机电气控制线路的分析与应用	知道铁磁材料的基本性能; 15. 熟悉磁路、电磁感应定律、自感与互感; 16. 知道变压器的工作原理, 掌握变压器的组成; 17. 能判别变压器、电机绕组并进行检测; 18. 知道几种变压器的类型。 19. 知道正弦交流电的产生, 熟悉正弦交流电的基本物理量、正弦交流电的相量表示和基本定律; 20. 会纯电阻电路的计算; 21. 能熟练使用常用电工工具; 22. 能安装和调试基本室内线路; 23. 能熟练使用示波器、万用表等仪器。 24. 知道 L、C 器件的参数意义并会对器件进行选择; 25. 熟悉谐振电路基本特征并能计算。 26. 熟悉日光灯电路的组成; 27. 会安装日光灯电路。 28. 熟悉三相电源与三相负载的概念; 29. 能分析对称三相电路和不对	
--	--	--	--	---	--

				称三相电路； 30. 会对对称三相电路的功率进行计算； 31. 知道三相异步电动机的控制原理。	
19	电子技术基础与技能	1、素质目标 (1)培养良好的职业道德和职业素质。 (2)树立安全意识、质量意识等职业意识。 (3)强化专业技术能力、沟通协调能力、再学习能力。 (4)具有敢于坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度和科学精神， (5)有主动与他人合作的精神，有将自己的见解与他人交流的愿望，敢于坚持正确观点，勇于修正错误，具有团队精神。 (6)养成认真细	项目一、万用表的使用与组装 任务 1. 万用表的使用 任务 2. 电阻的识别与检测 任务 3. 电容的识别与检测 任务 4. 焊接技术 任务5万用表的组装 项目二、简单直流稳压电源的组装与检测 任务 1. 二极管的认识及种类 任务 2. 二极管的单向导电实验、 任务 3. 特性曲线、检测 项目三、单管放大电路的安装与检测 任务 1. 认识分压式	1、学会用万用表测电阻、电压、电流； 2、能正确识别色环电阻的阻值、误差，能检测电阻； 3、能正确识别电容的种类、容量、耐压，能判断好坏； 4. 熟悉万用表的结构及组装工艺、能检修组装中出现的故障。 5. 能辨别常见的二极管； 7. 能认识二极管的单向导电性； 8. 能用万用表判别二极管的极性和质量优劣； 9. 通过示波器观	162

	致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。 2. 知识目标 (1) 掌握半导体器件的种类与构成； (2) 掌握整流电路与滤波电路的工作原理； (3) 掌握基本放大电路的计算； (4) 了解反馈与振荡电路的概念与计算； (5) 了解集成运放的概念与运用； (7) 掌握功率放大电路的工作原理； (8) 掌握直流稳压电路的构成； (9) 掌握逻辑门与数字逻辑； (10) 了解组合逻辑电路与集成触发器； (11) 掌握时序逻辑电路与脉冲整形电路工作原理； 3. 能力目标 (1) 能识别与检测常用电子元器件； (2) 掌握电子线路的工作原理，并会分析具体的电子电路； (3) 会使用万用表等常用电工仪表及常用电子仪器仪表来检测电子电路； (4) 能阅读与理解	偏置、共集电极、共基极放大器 任务 2. 安装调试分压式单管放大电路 项目四、负反馈放大电路的安装与检测 任务 1. 阻容耦合两级负反馈放大电路的安装与测试 任务 2. 测试共集电极放大电路 项目五、集成运算放大器 任务 1. 差动放大电路抑制零漂的原理 任务 2. 搭接差动放大电路并测试 项目六、低频功率放大器组装与测试 任务 1. 认识低频功率放大电路 任务 2. 识读 OTL、OCL 功率放大器的电路图、并进行功率计算 任务 3. 认识常用集成功率放大器 项目七、简单稳压器安装与调试 任务 1. 安装三端可调式稳压电源并测试 任务 2. 串联可调式稳压电源组装与调试 项目八、制作调光灯 任务 1. 认识双向晶闸管结构、电路符号、管脚排列 任务 2. 晶闸管在实际中的应用	察整流电路输出电压的波形，了解整流电路的作用及工作原理； 10. 能认识常见的三极管，知道三极管的结构及符号，能识别引脚； 11. 能背画分压式偏置、集电极 - 基极偏置放大器的电路图； 12. 了解分压式偏置放大器的稳定工作点的原理； 13. 知道多级放大器的耦合方式，掌握阻容耦合、变压器耦合、直接耦合方式的特点及应用场合； 14. 了解直接耦合电路特点和集成运放的电路结构及抑制零点漂移的方法，理解差模与共模、共模抑制比的概念； 15. 能说出低频功率放大器的应用，了解低频功率放大电路的基本特点和分类； 16. 能识读 OTL、OCL 功率放大器的电路，指导图中主要元件作用； 17. 能安装和调试可调式稳压电源，并能用示波器观察输入输出波形。 18. 知道单向晶	
--	---	--	--	--

		整流电路及典型稳压电源的原理图； (5) 能阅读与理解典型放大电路、运算放大电路； (6) 能了解集成电路基本常识；重点理解集成电路在工业中的应用； (7) 会使用常用电子仪表进行数字电路的测量与调试； (8) 初步具有查阅电子元器件手册，撰写实验、实训技术报告和合理选用元器件的能力； (9) 初步具有阅读和应用常见模拟电路和数字电路的能力； (10) 初步具备测试常用电路性能及排除简单故障的能力； (11) 初步具有组装和调试电子电路的能力；	任务 3. 用晶闸管制作加油调光灯 项目九、制作一个调幅收音机 任务 1、收音机工作原理 任务2调幅收音机组织与调试 项目十、认识数字与码字 任务 1. 二进制、十六进制数的表示方法； 任务 2. 进行二进制、十进制数之间的相互转换； 项目十一、认识门电路 任务 1. 与门、或门、非门逻辑功能测试， 任务 2. 与非门、或非门、与或非门等复合逻辑门的逻辑功能测试 项目十二、组合逻辑电路 任务 1. 认识典型集成译码电路 任务 2. 数码显示器件的基本结构和工作原理； 任务 3. 搭接数码管显示电路； 项目十三、触发器 任务 1. RS 触发器逻辑功能测试； 任务 2. 同步 RS 触发器的特点、逻辑功能测试 项目十四、制作数字钟 任务 1. 典型集成移位寄存器的应用 任务 2. 认识计数器	闸管导通条件； 19. 熟悉晶闸管在实际中的应用； 20. 能说出调幅波与调频波的概念和特点； 21. 掌握数字信号的表示方法，了解数字信号在日常生活中的应用； 22. 能说出与非门、或非门、与或非门等复合逻辑门的逻辑功能，会画电路符号，会使用真值表； 23. 通过搭接数码管显示电路，学会应用译码显示器； 24. 会 TTL 集成与非门的应用——梯道灯控制电路； 25. 会进行 74HC76 逻辑功能测试； 26. 掌握数字钟的工作原理及安装调试方法。 27. 能完成 DAC0832、ICL7107 集成电路组成的 A/D 转换实验，观察现象，并测试相关数据。	
--	--	--	---	---	--

			的功能及计数器的类型 项目十五、制作波形发生器 任务 1. 555 时基电路的引脚功能和逻辑功能测试; 任务 2. 用 555 时基电路搭接多谐振荡器、单稳触发器、施密特触发器 项目十六 数模及模数转换 任务 1. 数模转换的基本概念 任务 2. DAC0832、ICL7107 集成电路组成的 A/D 转换实验。		
20	机械常识与钳工实训	1. 素质目标 (1) 培养学生的沟通能力和团队协作精神; (2) 培养学生的创新能力; (3) 培养学生爱岗敬业的工作作风; (4) 培养学生表达能力; (5) 培养学生安全意识与环保意识。 2. 知识目标 (1) 了解钳工在工业生产中的工作任务; (2) 熟悉钳工的工作性质、范围; (3) 钳工的操作技能; (4) 熟悉钳工工作的程序; (5) 熟悉钳工的技能操作; (6) 能够开展产生	项目一 安全教育及钳工入门 任务 1 钳工入门 任务 2 安全教育 任务 2 万能量具 任务 3 专用量具 任务 4 标准量具 项目二 钳工划线 任务 1 划线概述 任务 2 平面划线及工具使用 任务 3 立体划线及工具使用 项目三 錾削 任务 1 錾削操作 任务 2 平面錾削 项目四 锉削 任务 1 锉削操作 任务 2 锉削平面 项目五 锯削	1、让学生能够了解钳工职业道德及规范的要求。 2、会使用各种量具和读数 3、会测量各种零件的尺寸，角度等 4、会使用万能表等测量零件的形位公差。 5、能够让学生根据图面要求在钢板上绘制图面。 6、能够在立体零件上进行找点，画轴线，孔中心等。 7、让学生学会钳工平面画线及画线步骤与方法。 8、让学生学会钳工立体画线及画线步骤与画线工具使用。 9. 錾削工具认识及选用。	54

		产品废品原因的调查; (7) 能够进行机械零件制作、钳加工及工艺的设计。 3. 能力目标 (1) 能够正确、掌握钳工工作范围; (2) 具有查找钳工有关资料, 获取理论信息的能力; (3) 具有正确理解工作任务、制定工作计划的能力; (4) 能够从个案中找到共性, 总结规律, 举一反三, 了解钳工所用设备的规格、性能、掌握其使用技能; (5) 具有逻辑、严谨、缜密、科学的思维方法和创新能力; (6) 具有自学新技术、新知识、积累经验的能力。	任务 1 锯削方法 任务 2 锯削操作 项目六 孔加工 1、钻孔及麻花钻刃磨 2、扩孔及铰孔 3、铰孔 项目七 螺纹加工 1、螺纹相关计算 2、丝锥工螺纹 项目八 综合训练 燕尾槽加工及测量	10、銑削操作正确动作要领 11、銑削质量检查。 12、能够让学生学会銑削操作。 13、能够让学生会自己测量自己銑削平面质量。 15. 锉刀的参数及选用 16. 锉削加工训练及动作要领 17. 锉削注意事项 18. 锉削平面质量检测 19. 按照图纸要求锯削零件并能达到图纸要求 20. 测量加工孔的质量 21. 让学生完成钻孔, 铰孔, 铰孔。 22. 能够测量所加工孔符合 图纸质量要求。 23. 让学生能够根据图纸要求加工螺纹达到图面要求。 24、让学生根据检测要求进行检测螺纹质量 25. 燕尾槽加工工序卡绘制 26. 掌握金属材料知识 27. 掌握尺寸与公差知识 28. 能对燕尾槽零件的加工训练	
--	--	--	---	---	--

21	电子产品结构工艺	1. 素质目标 (1) 培养学生的沟通能力及团队协作能力。 (2) 培养学生分析问题、解决问题的能力。 (3) 培养学生的社会适应与应变能力。 (4) 培养学生的质量、安全意识。 (5) 培养学生接受新事物的能力。 2. 知识目标 (1) 掌握电子技术基础知识 (2) 熟悉常用电子元器件的性能、特点 (3) 熟悉电子产品的微型化结构 (4) 熟悉扬声器的分类及结构 (5) 熟悉音响系统的组成、结构和原理 (6) 掌握电子设备的整机结构； 3. 能力目标 (1) 能对常用电子元器件进行识别与检测。 (2) 能对常见电子设备进行调试，电路参数测量、分析、判断与排除电路故障。 (3) 能对常见电子设备的进行日常维护与保养，技术状态的鉴定。 (4) 能对常见电子	(1) 电子设备的防护设计； (2) 电子设备的元器件布局与装配； (3) 电子产品技术文件； (4) 电子产品的微型化结构； (5) 电子设备的整机结构；	(1) 了解环境条件对电子产品性能的影响； (2) 了解电子设备可靠性的特点； (3) 了解电子设备的三防、热设计、减振、屏蔽的基本知识； (4) 掌握电子设备元器件布局、走线的基本要求； (5) 了解工艺文件的编制原则与要求； (6) 初步具有典型电子产品生产工艺文件的识读能力；	108
----	----------	--	---	---	-----

		设备进行返修品检测、故障排查和试验管理。 (5) 能完成常见电子设备的电路识图、装配、检测、故障检查维修、分析、及电路设计。			
22	单片机技术应用	1. 素质目标 (1) 培养良好的职业道德和职业素质 (2) 树立安全意识、质量意识等职业意识 (3) 强化专业技术能力、沟通协调能力 and 再学习能力 2. 知识目标 (1) 熟练掌握单片机开发的过程 (2) 掌握单片机的内部结构及其工作原理; (3) 掌握 MedWin 编译软件、EasyPRO 编程软件的使用方法; (4) 掌握单片机的中断结构及定时/计数器的使用方法及编程结构; (5) 掌握单片机常用外围芯片的使用方法。 3. 能力目标 (1) 能够独立完成小型单片机控制系统的设计; (2) 能够独立编写控制程序; (3) 能够制作并焊接单片机控制实验板; (4) 能够熟练使用	项目一、制作倒计时定时器 任务 1. 认识单片机 任务 2. MCS-51 单片机 任务 3. 倒计时定时器的制作 项目二、单片机点亮 LED 任务 1. 仿真器与编程器 任务 2. 使用单片机点亮一个 LED 任务 3. 程序存储器余数据存储器 项目三、制作球赛记分牌 任务 1. 数码管显示 任务 2. 按键接口 任务 3. 运算指令 任务 4. 球赛记分牌设计 任务 5. 单片机应用系统的开发流程 项目四、制作防盗报警器 任务 1. 中断系统 任务 2. 防盗报警器设计 项目五、制作数字频率计 任务 1. 定时器、计数器 任务 2. 数字频率计的设计 项目六、制作数字显	1. 认识单片机、知道单片机在日常生活、工业控制等方面的应用; 2. 知道 80C51 单片机芯片的引脚功能; 3. 了解单片机的组成系统; 4. 认识单片机外围应用元件; 5. 能组装倒计时定时器。 6. 学会 MedWin 编译软件 EasyPRO 编程软件的使用方法; 7. 初步体验编写程序-编译-编程的单片机开发过程。 8. 数码管显示原理及单片机接口电路分析; 9. 按键实现方法; 掌握算数、逻辑运算指令用法及书写规范; 10. 熟悉常用 51 汇编伪指令的运用; 11. 掌握数码管动态显示的程序编写方法; 12. 会编写独立式按键、矩阵式按键	108

		编程软件编写单片机程序。	示电压表 任务 1. AD/DA转换原理 任务2. ADC与单片机接口 任务 3. 数字显示电压表的设计	的程序; 13. 能设计球赛记分牌。 14. 会设置与单片机中断相关的特殊功能寄存器, 学会开放中断的方法; 15. 简单了解单片机中断执行过程; 16. 会用磁控开关设计单片机接口; 17. 学会中断编程步骤和方法, 正确设置中断入口地址 18. 学会应用片内定时器T0 和T1 实现定时和计数功能; 19. 能模仿参考程序编写数字频率计程序。 20. 知道 AD/DA 转换原理及选用方法; 21. 掌握 TLC549 与 MCS-51 单片机接口与编程; 22. 能使用 TLC549 与 MCS-51 单片机制作的数字电压表。	
23	EDA 技术	1. 素质目标 (1) 应用软件的自学能力。 (2) PCB 板的设计能力。 (3) 实际工程的应用能力。 (4) 协作能力和创	项目一、认识电子 CAD 任务 1. Protel 软件的安装、使用方法 任务 2. 文件管理, 设计组管理 项目二、绘制三极管放大电路原理图	1. 了解电子 CAD 的概念和功能; 2. 掌握电子 CAD 的设计步骤; 能够安装 Protel DXP2004 软件。 3. 掌握加载原理图元件库的方	72

		新能力。 2. 知识目标 (1) 了解 Protel DXP 2004 软件, 了解本课程涉及的新技术、新工艺等。 (2) 掌握电子产品原理图设计。 (3) 掌握网络表等报表的生成方法。 (4) 掌握电子产品 PCB 图设计。 (5) 熟悉原理图元件库和 PCB 板封装库。 3. 能力目标 (1) 能分析和绘制电路原理图。 (2) 能绘制元器件符号和封装。 (3) 能设计电子产品原理图。 (4) 能设计电子产品印制电路板图。	任务 1. 创建设计项目和原理图文件 任务 2. 原理图页面设置 任务 3. 加载原理图元件库 任务 4. 放置原理图图形对象 任务 5. 完成原理图的绘制 6. 原理图绘制技巧 项目三、绘制抢答器电路原理图 任务 1 加载集成块元件库; 任务 2. 网络标号和总线 任务 3. 绘制说明性图形 任务 4. 电气规则检查 任务 5. 原理图生成网络表 任务 6. 输出原理图信息。 项目四、制作电位器元件和集成块元件 任务 1. 制作原理图新元件 任务 2. 在电路图中使用制作的新元件 任务 3. 制作集成块新元件 项目五、设计三极管放大电路 PCB 任务 1. PCB 基本知识 任务 2. 设计三极管放大电路 PCB 任务 3. PCB 板层分析及板层控制器 任务 4 原理图更新到 PCB 任务 5. PCB 有元件布局	法; 4. 掌握放置原理图图形对象及设置属性的方法; 5. 掌握原理图绘制技巧; 6. 能够使用 Protel 软件创建设计项目和原理图文件; 7. 能够使用 Protel 软件绘制简单原理图。 8. 熟悉各集成电路厂家的元件库; 9. 掌握元件管脚方向的显示或隐藏的方法; 10. 连接捕获网格、网络标号、电气规则检查和网络表的概念; 11. 能绘制较为复杂的原理图; 12. 能加载各集成元件库并搜索元件; 13. 能使用网络标号来建立电气连接; 14. 能对电路图进行电气规则检查; 15. 能生成网络表并分析。 16. 熟悉 Protel 原理图的元件库; 17. 了解原理图元件图形、管脚和属性; 18. 能创建原理	
--	--	--	---	---	--

		任务6. PCB 自动布线 项目六、设计抢答器电路 PCB 任务 1. 创建抢答器电路 PCB 文件; 任务 2. 在 PCB 中修改元件封装 任务 3. 抢答器电路 PCB 布局 任务4. PCB布线宽度规则设置 任务 5PCB 手工布线 任务6. PCB设计规则检查 项目七、制作集成块封装和发光二极管封装 任务 1. PCB 封装 任务 2. 查看 PCB 库及封装创建新的 PCB 封装库 任务 3. 手工制作元件PCB封装使用新封装 任务4. PCB里的元件生成封装库	图元件库; 19. 能制作原理图的新元件; 20. 能在原理图使用新元件。 21. 熟悉元件的 PCB 封装; 22. 掌握 PCB 元件布局及 PCB 布线; 23. 掌握禁止布线区和 PCB 大小设置; 24. 能在原理图中添加元件封装 25. 能创建 PCB 文件; 26. 能将原理图的内容更新到 PCB; 27. 能对 PCB 元件进行手动布局; 28. 掌握 PCB 布线规则; 29. 掌握 PCB 设计规则检查; 30. 能设置 PCB 布线宽度、间隔、布线层的布线规则; 31. 能对 PCB 自动布线不合理之处进行人工修改; 32. 能对 PCB 进行设计规则检查。 33. 掌握元件的直插封装和贴片封装以及常用元器件的封装; 33. 能手工制作元件 PCB 封装; 34. 能添加元件 PCB 封装信息。	
--	--	--	---	--

24	传感器技术与应用	1. 素质目标 (1) 能独立承担电子产品的装配与工艺管理、质量检验、设计开发及设备维护管理等岗位的工作，具有良好的团队合作意识； (2) 养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风； (3) 在实际工作中能创造性地完成各项任务，了解电子信息产业的相关法律法规常识； (4) 掌握文明生产、安全生产与环境保护的相关规定及内容。 2. 知识目标 (1) 了解传感器技术的发展现状、特点以及在信息技术中的重要地位； (2) 了解传感器在智能农场领域和实际生活中的作用； (3) 掌握常用传感器的基本工作原理及特性； (4) 会分析各种传感器测量电路； (5) 了解各种传感器的典型应用。 3. 能力目标 (1) 初步具备查阅传感器手册并合理选用能够正确识别和选用传感器的能力； (2) 会使用常用电子仪器仪表调试和	项目一：烟雾火灾报警系统的实现（气敏传感器） 任务1、气敏传感器的识别与检测 任务2、认识气敏传感器 任务3、火灾报警系统的工作原理 任务4、火灾报警系统的制作 项目二：热释电红外报警系统的实现（光敏传感器） 任务1、光敏传感器的特性与应用 任务2、热释电红外报警系统的原理分析 任务3、热释电红外报警系统的PCB板制作 任务2、热释电红外报警系统的装调 项目三：管道压力报警系统的实现（力敏传感器） 任务1、认识应变片 任务2、认识压电材料 任务3、管道压力报警系统的工作原理 任务4、管道压力报警系统的制作 项目四：障碍检测报警系统的实现（接近开关传感器） 任务1、接近开关传感器的识别与检测 任务2、电涡流传感器的应用 任务3、障碍检测报警器的的工作原理	1、会检测、测试气敏传感器的好坏与质量。 2、能根据检测对象选择合适的气敏传感器。 3、能安装、调试气敏传感器与烟雾传感器。 4、能根据光敏传感器的特性说出生活中有关光敏传感器的应用。 5、会根据电路图来连接实物图，并改变电路参数，完成实验。 6、能够熟练运用Proteus仿真软件绘制电路图并完成仿真。 7、能进行热释电红外报警系统组装 8、了解应变效应的应用和工作原理； 9、了解正压电效应和逆压电原理，认识常用压电材料 10、能描述压电式传感器的应用；能进行管道压力报警系统组装 11、掌握接近开关的概念、特性参数、规格及连接方式 12、掌握电涡流传感器的应用 13、能描述障碍检测报警器的工作原理，并进行电路组装 14、理解霍尔效应，了解霍尔传感器	72
----	----------	---	---	--	----

		检测传感器： (3) 能够看懂传感器安装接线图，学会正确安装； (4) 了解传感器的安全操作规范，能够维护传感器。	任务4、障碍检测报警器的制作 项目五：金属探测报警系统的实现 (磁敏传感器) 任务1、认识霍尔元件 任务2、霍尔传感器的应用 任务3、金属探测仪的工作原理 任务4、金属探测仪的制作 项目六：智能大棚湿度检测自动浇水系统的实现 任务1、智能大棚湿度检测自动浇水系统的功能分析 任务2、湿度传感器的选择与测试 任务3、土壤湿度检测电路的装调 任务4、简易自动浇水系统的装调 任务5、智能大棚湿度检测自动浇水系统的装调 项目七：丘陵地区智能大棚自动恒温控制系统的实现 (温度传感器) 任务1、温度传感器的特性与应用 任务2、温度检测仪的工作原理与仿真 任务3、温度检测仪PCB板图绘制 任务4、温度检测仪的安装与调试	分类 15、掌握磁敏传感器测试的技术要点和要求 16、理解霍尔传感器工作原理 17、理解金属探测报警系统的工作原理 18、掌握金属探测报警系统的装调方法 19、理解智能大棚湿度检测自动浇水的工作原理 20、掌握湿度传感器测试的技术要点和要求 21、掌握智能大棚湿度检测自动浇水系统的焊接技巧和装调方法 22、掌握单片机程序以及电路的整合方法 23、掌握产品说明书的撰写规范要求 24、能根据温度传感器的特性说出生活中有关温度传感器的应用。 25、会根据电路图来连接实物图，并改变电路参数，完成实验。 26、根据电路的设计需求合理选择电路参数； 27、能正确应用DS18B20温度测量仪。 28、能对DS18B20温度测量仪进行适当修改和调整。	
--	--	--	--	--	--

				29、能根据原理图设计或绘制元器件的封装； 30、能根据产品特点合理规划PCB外形、布局、线宽等。 31、能根据电路的设计需求合理选择电路参数； 32、能对温度检测仪进行接线、安装、程序下载。 33、会设计温度检测仪的创意作品。	
25	电子产品装配、调试与检验	1. 素质目标 (1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神。 (2) 培养学生良好的职业道德。 (3) 培养学生用于创新、敬业乐业的工作作风。 (4) 培养学生的质量、成本、安全意识。 (5) 培养学生社会责任心、环保意识。 2. 知识目标 (1) 掌握电子元器件的识别、检测方法。 (2) 掌握低频电子电路设计的要求。 (3) 掌握高频电子电路的一般设计方法。	项目一、直流稳压电源的制作与调试 任务 1. 电子元器件的识别、选用与检测 任务 2. 印制电路板的制作 任务 3. 直流稳压电源的安装工艺 任务 4. 直流稳压电源的调试与检修 任务 5. 直流稳压电源的设计 项目二、OTL 功率放大器的制作与调试 任务 1. 电子元器件的识别与选用 任务 2. 使用万用表检查元器件 任务3. OTL功率放大器的安装工艺 任务4. OTL功率放大器的调试与检修 任务 5. 音频功率放	1. 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 2. 熟悉直流稳压电源的安装工艺； 3. 能正确选用、识别与检测电子元器件； 能对直流稳压电源进行安装、调试与检修。 5. 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 6. 熟悉 OTL 功率放大器的安装工艺； 7. 掌握低音频功率放大器的设计要求； 8. 能正确识别与检测电子元器件； 9. 能正确安装 OTL 功率放大器并进	108

	(4) 掌握数字电路的一般设计方法啊。 (5) 熟悉电子产品的安装工艺 (6) 熟悉印制电路板的制作流程。 3. 能力目标 (1) 能正确识别、检测常用元器件、识读电子线路图、设计与制作 PCB。。 (2) 能正确安装、焊接、检测、调试电子产品、能对电路进行排故与检修。 (3) 能正确使用常见的工具和电子仪器。 (4) 能自己制作稳压电源电路，并进行调试与检修。 (6) 能装接典型放大电路和简单的功率放大电路，并进行调试与检修。 (7) 能检测与调试晶闸管调光电路。 (8) 能装接波形变换器，会检修其故障。 (9) 能设计与制作频率计和数字钟。	大器的设计 项目三、晶闸管调光电路的制作与调试 任务 1. 调光电路元器件的识别、选用与检测 任务 2. 调光电路的安装工艺 任务 3. 晶闸管调光电路检测与常见故障检修 任务 4. 调光电路的设计思路 任务 5. 调光电路的原理图设计 任务 6. 晶闸管交流调压器 项目四、波形变换器的制作与调试 任务 1. 电子元器件的识别、作用与检测 任务 2. 波形变换器的安装工艺 任务 3. 波形变换器的调试与常见故障检修 任务 4. 波形变换器设计思路 任务 5. 常用数字式测量仪器的正确使用 项目五、频率计的制作的调试 任务 1. 元器件的识别与检测 任务 2. 频率计的安装工艺 任务 3. 频率计的技术参数调试 任务 4. 频率计的检修 任务 5. 频率计指标与性能和电路的分析与设计	行安装、调试与检修。 10. 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 11. 熟悉晶闸管调光的安装工艺； 12. 掌握调光电路的设计要求 13. 能正确选用、识别与检测电子元器件； 14. 会制作印制电路板； 15. 能对晶闸管调光电路进行安装、调试与检修。 16. 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 17. 熟悉波形变换器的安装工艺； 18. 掌握波形变换器的设计思路； 19. 能正确识别与检测电子元器件； 20. 会用热转印方法印制电路板； 21. 能对波形变换器进行安装、调试与检修 22. 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 23 熟悉频率计的安装工艺； 24 掌握频率计指标与性能和电路的分析与设计； 25. 掌握高频电子电路的一般设计方法； 26. 能正确识别与检测电子元器件；	
--	--	---	--	--

			项目六、数字钟的制作 任务 1. 数字钟元器件的识别与选用 任务 2. 使用万用表检测元器件 任务 3. 数字钟的设计 任务 4. 数字电路的一般设计方法	27. 能对频率计进行安装、调试与检修。 28 掌握元器件的识别、选用与检测的方法； 29. 掌握数字钟的设计要求 30. 能正确选用、识别与检测电子元器件； 31. 能对数字钟进行安装、调试与检修。	
26	综合实习	素质目标: 1. 具有中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观，增强社会责任感。 2. 具有自主学习、善于沟通的能力，养成吃苦耐劳，勇于实践的专业精神。 知识目标: 1. 熟悉实践单位的企业文化，感受工作岗位的工作氛围。 2 掌握实践岗位的操作技能以及工作规范。 能力目标: 1. 能与企业带教师傅进行良好沟通，虚心学习。	1、企业参观和调查。 2、专家讲座。 3、岗位培训和操作。	1、通过校企合作，让学生进入企业，进入工作现场以及专家的讲授，将理论知识与实际工作结合起来。 2、通过现场参观、调研、小组讨论、个人活动、专家讲授等方法。	90
27	岗位实习	素质目标: 1. 具有知识移植能力，具备能与他人沟通、协作的能力。 2. 具有能清晰表达个人思路的能力。	1. 学习企业文化、管理制度等内容。 2. 跟具体岗位师傅学习岗位工作内容、职责。 3. 参与并完成企业安排的日常工作内容。	1. 通过具体的实训，以理论知识引领实训操作，或以实训操作来感悟巩固理论知识。在“学中做”，在“做中学”，“学”与“做”	108

		3. 具有能自我保护的能力。 4. 具有能认知自我的能力。 5. 养成能吃苦、爱专研 精神。 6. 具有团队精神、创新 精神，养成诚实守信的 职业道德。 知识目标： 1. 了解所实习单位的企 业文化等概况。 2. 掌 握 企 业 的 生 产 技 术、工 艺 流 程 和 相 应 的 管 理 知 识。 3. 熟悉主要岗位的操作 方法、工作原理、质量 要求和相关国家标准。 能力目标： 1. 能 理 论 联 系 实 际，运 用 所 学 知 识 解 决 实 际 问 题。 2. 能 缩 短 与 社 会 的 差 距，养 成 良 好 的 职 业 道 德 修 养，提 升 敬 业 精 神。		的同时，领悟知识、构建知识； 训练技能，培植素养。 2. 采用企业集中培训，师傅传帮带的方式来教导学生实际操作。	
--	--	---	--	--	--

十、专业教师基本要求

（一）专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:36；专任专业教师中具有研究生（或硕士学位）的占 5%，具有高级职称的占 15%以上；获得与本专业 专门化方向 对应的三级及以上职业资格的占 60%以上，或取得非教师系列专业 技术中级以上职称的 30%以上；兼职教师占专业教师比例 10%-40%，60%以上具 有中级以上技术职称或三 级及以上职业资格。

（二）专任专业教师应具有电子类专业本科及以上学历；具备中等职业学校及以上的教师任职资格；三年以上专任专业教师，应达到“省教育厅办公室关于公布《XXX省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知”文件规定的职业资格或专业技术职称要求。专任专业教师每五年必须有五个月以上时间到企业或生产服务一线实践，了解企业的生产组织方式、工艺流程、产业发展趋势等基本情况，熟悉企业相关岗位（工种）职责、操作规范、用人标准及管理制度等具体内容，学习本专业在生产实践中应用的新知识、新技能、新工艺、新方法等。

（三）专业教师应具有开展理实一体化教学的能力；熟练应用现代信息化教学手段的能力；专任专业教师应具有胜任本专业两门以上主干专业课教学的能力，兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于30学时的教学任务；专任专业教师应具有开展教学、科技研究的能力、继续学习的能力。

十一、实训（实验）条件

（一）根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班35名学生为标准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

电子电工专业实训室

实验实训课程	实验实训室	实验实训设备	配备数量	备注
《电工电子技能训练》	电工电子实训室	智能 SX-910 电工电子实验设备	10 台	
《电力拖动与 PLC 应用技术》	PLC 应用实训室	THPJC-2 型 机床电气技能实训考核装置	8 台	
		亚龙 YL235A 型 光机电一体化实训考核装置	4 台	
《单片机原理与应用》	单片机实训实验室	亚龙 YL236 型单片机实验台	14 台	
《电子 CAD》 《计算机基础》	计算机编程实训室	联想电脑	50 台	
《电气控制与 PLC 控制系统》	电力拖动实训室	天煌 THDQG-1 型	8 台	
《机床控制线路》	机床检测与维修实训室	THWSKW-2A 型	12 台	
注：各实验实训应充分利用校内实验实训设施和校外实习实训基地资源				

（二）校外实训基地

大力推进与规范的大中型企业合作，共同将校外实训基地建成集学生生产实习、“双师型”教师培养培训和产教研的基地。

十二、编制说明

（一）本方案依据《省人民政府办公厅转发 XXX 省教育厅〈关于进一步提 高职业 教育 教学质量的意见〉的通知》、《省教育厅关于制定中等职业教育 和五年制高 等职业教育人才培养指导方案的指导意见》和《XXX 省中等职业 学校电子技术应 用专业指导性人 才培养方案》编制。

（二）本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课 程为主 体的模块化专业课程体系的课程改革理念。并突出以下几点：

1. 主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和职业岗位能力要求， 确定专业培养目标、课程设置和教学内容， 推进专业与产业对接、课程内容与 职 业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教 育与终身学习对接。
2. 服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素 质 和关键能力培养，促进学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要， 奠定学生终身发展的良好基础。
3. 注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业 实 践课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课 程衔接。
4. 坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中 学、 做中教”，加强理论课程与实践课程的整合融合，开展项目教学、场景教学、主 题教学 和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能培养

（三）本方案依据 XXX 省中等职业学校电子技术应用专业指导性人才培养 方案 制定。

1. 本方案依据“2.5+0.5”人才培养模式制定，学生在校学习时间 5 个 学 期，校外顶岗实习时间原则上不超过 1 学期。每学年为 52 周，其中教学时间

40 周（含复习考试），假期 12 周。第 1 至第 5 学期，每学期教学周 18 周，机动周 2 周，按 29-30 学时/周编制，集中时段的学习按 30 学时/周计算。

2. 本方案第 1 至第 5 学期因集中安排了整周教学周（实训周、实验周和理实一体化教学周），德育、体育、艺术和计算机应用基础等课程的总课时略低于省教育厅规定的课时标准，但相差很小。

3. 通用技能实训项目安排为：1 周电工基本技能训练和 2 周电子基本技能训练。

十三、2022级专业人才培养方案制订与审批表

*******学校**

2022 级专业人才培养方案制订与审批表

专业名称	电子技术应用
专业代码	710103
本专业建设委员会	按照教育部、省教育厅相关文件精神，实施专业调研分析，经会议研讨后，由专业负责人组织本专业骨干教师团队制定本专业人才培养方案。 签名: [] 2022年6月15日
系部人才培养方案论证会	此方案经系部论证会议审议通过，符合学校人才培养方案制定要求。 签名: [] 2022年6月30日
学校教学指导 (专业建设) 委员会	同意此人才培养方案实施到学 签名: [] 2022年7月5日
学校行政或党 委会审定	同意 签名: [] []
备注	[]