

河南省中等职业学校
电子技术基础与技能课程标准
(2025 年)(试行)

目 录

一、课程性质与任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
三、课程结构与内容	2
(一) 课程结构	2
(二) 课程内容	3
四、学生考核与评价	6
(一) 评价原则	6
(二) 评价方式	7
(三) 评价结果运用	7
五、课程实施与保障	8
(一) 课程实施	8
(二) 教学条件	8

一、课程性质与任务

（一）课程性质

电子技术是电子信息技术、电气控制技术、智能制造等众多技术领域的重要支撑。电子技术基础与技能课程是中等职业学校电子类专业的专业基础课程，主要内容包括半导体器件基础、模拟电路和数字电路的基本理论、典型电路分析及电路安装、调试等实操技能。

（二）课程任务

本课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，对接电子信息技术、电气控制技术、智能制造等众多技术领域一线岗位对技能人才的现实需求，使学生掌握电子类专业必备的电子元器件识别与检测、电子电路分析、装接与调试等知识和技能，具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力，养成团队协作、规范操作、关注行业动态、总结反思提升的素质，为后续专业课程学习及未来职业发展奠定坚实基础。

二、课程目标与要求

本课程立足中等职业教育人才培养定位，通过系统的理论学习、实践训练和综合应用，应达到以下目标与要求。

1. 能识别与区分二极管、三极管、集成电路等常用电子元器件，了解其基本功能及应用场景。
2. 会观察、描述与分析基本放大电路、直流稳压电源、振荡电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等典型电路的组成，理解其功能与基本原理。
3. 能运用万用表、示波器、信号发生器等电子仪器仪表，按要求完成电路测量、波形观测与调试等基础性操作任务。
4. 掌握电子线路图识读、元器件插装焊接、电路调试的主要环节与要求，能按规范执行简单电子产品制作的常规工作任务。
5. 掌握数字电路基本概念、数制转换方法和逻辑运算规则。
6. 掌握门电路的功能及简单组合逻辑电路分析方法。
7. 掌握触发器的功能及简单时序逻辑电路分析方法。

8. 能识别并处理电路中的常见故障，准确描述状况并分析成因。
9. 会查阅电子技术手册、元器件数据手册等技术文献，获取有效信息以支持学习与工作。
10. 具备协作意识，能在团队中有效沟通，配合完成综合性任务。
11. 树立规范意识，能遵守操作要求并正确使用相关资源。
12. 了解电子信息领域的发展动态，具备适应行业变化的初步意识。
13. 能对完成的工作进行总结反思，具备持续改进的意愿和能力。

三、课程结构与内容

（一）课程结构

本课程由 10 个教学模块构成，包括电子元器件、放大器、直流稳压电源、振荡电路、数字逻辑基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生与变换。

本课程主要内容及参考学时如下，其中加*号内容为选修。各学校可结合教学实际情况，在保障课程目标达成的前提下，灵活分配各教学内容的学时数。

模块	内容	参考学时
电子元器件	二极管	10
	三极管	
放大器	基本放大器	50
	负反馈放大器	
	集成运算放大器	
	功率放大器	
直流稳压电源	直流稳压电源概述	12
	整流电路	
	滤波电路	
	稳压电路	
振荡电路	振荡电路概述	8
	LC 振荡器	

续表

模块	内容	参考学时
振荡电路	RC 振荡器	8
	石英晶体振荡器	
数字逻辑基础	数字逻辑基础概述	12
	数制	
	码制	
	逻辑代数	
逻辑门电路	基本逻辑门	6
	复合逻辑门	
	集成逻辑门	
组合逻辑电路	组合逻辑电路概述	12
	编码器	
	译码器	
	数码管	
触发器	RS 触发器	6
	JK 触发器	
	D 触发器	
时序逻辑电路	寄存器	12
	计数器	
*脉冲波形的产生与变换	常见脉冲产生电路	(8)
	555 时基电路及应用	
合计		128 (136)

(二) 课程内容

模块	任务描述	教学内容与要求
电子元器件	1. 半导体二极管、三极管的基本结构与工作原理。	1. 掌握二极管的基本结构、工作原理及单向导电性。

模块	任务描述	教学内容与要求
电子元器件	2. 识别并检测半导体器件并分析其在电路中的作用	2. 掌握特殊二极管（发光二极管、光电二极管、稳压二极管）的结构与工作原理。 3. 掌握三极管工作特性及特性曲线。 4. 掌握使用万用表检测二极管、三极管质量好坏及引脚极性的方法，以及区分三极管 NPN 与 PNP 类型的方法
放大器	1. 识读并绘制共发射极放大电路，说明各元器件作用，并估算其静态参数和动态参数。 2. 判断放大电路中的反馈类型，并分析其对电路性能的影响。 3. 识读并分析集成运算放大器典型电路的工作原理。 4. 识读功率放大器电路图，说明其基本组成和工作原理。 5. 音频功放电路的安装与调试	1. 掌握放大器的基本概念及共发射极放大电路中各元器件的作用。 2. 掌握共发射极放大电路的组成、识图、绘图及静态参数和动态参数估算。 3. 了解共集电极、共基极放大电路的特点及多级放大器的耦合方式。 4. 掌握反馈的基本概念以及判断负反馈类型的方法。 5. 熟悉四种典型负反馈放大器的电路结构。 6. 了解负反馈对放大器各项性能指标的影响。 7. 掌握集成运算放大器的基本概念和符号。 8. 熟悉集成运算放大器的典型应用电路。 9. 掌握功率放大器的基本概念。 10. 掌握功率放大器电路图的识图方法。 11. 会熟练使用示波器、低频信号发生器。 12. 掌握正确使用电烙铁、使用五步焊接法进行通孔焊接的技能，以及修正不良焊点的方法。 13. 能正确装调音频功放电路，检修其简单故障
直流稳压电源	1. 识读直流稳压电源电路图，并说明“稳压”的重要性。 2. 识读半波和桥式整流电路图，并说明其工作原理及优缺点。 3. 识读滤波电路图，说明其工作原理及滤波元器件的选择方法。 4. 识读三端稳压器的应用电路图，说明其引脚功能及稳压原理。 5. 组装与调试三端稳压器的应用电路。 6. 安装与调试直流稳压电源	1. 掌握直流稳压电源的基本作用及其四个组成部分。 2. 掌握半波整流和桥式整流的工作原理。 3. 掌握滤波电路分类及电路组成，理解不同滤波电路的工作原理。 4. 理解稳压电路的核心功能。 5. 掌握三端稳压器的引脚识别方法和典型应用电路。 6. 了解线性稳压和开关稳压的主要特点。 7. 会安装与调试直流稳压电源。 8. 会判断并检修直流稳压电源的简单故障
振荡电路	1. 识读 LC 振荡电路，说明其组成部分及振荡原理。 2. 识读 RC 振荡电路，说明其谐振特点及选频原理。 3. 识别石英晶振的外观和引脚，并说明其高精度稳频特性及其应用。	1. 了解振荡电路的作用、应用及自激振荡的简单条件。 2. 掌握 LC 振荡电路的常见类型、电路组成及工作原理。 3. 掌握 RC 振荡电路的常见类型、电路组成及工作原理。

续表

模块	任务描述	教学内容与要求
振荡电路	4. 制作振荡电路	4. 能正确识别石英晶振的外观、封装形式与引脚功能。 5. 理解石英晶振的物理特性及其高精度稳频特性。 6. 了解石英晶振在时钟、计算机、通信设备等精确计时领域的应用。 7. 会安装与调试 RC 、 LC 振荡电路。 8. 能用示波器、频率计测量振荡波形与频率。 9. 能排除振荡器的常见故障
数字逻辑基础	1. 完成十进制数与二进制数、BCD 码的相互转换。 2. 使用逻辑代数的基本定律和规则，对给定的逻辑表达式进行化简。 3. 根据一个简单的逻辑问题，列出其真值表并写出对应的逻辑函数表达式	1. 理解数制的基本概念和常见数制的表示规则。 2. 掌握常见数制间的相互转换方法。 3. 掌握逻辑代数的常用运算规则。 4. 掌握逻辑函数概念和表达式形式。 5. 会用公式法化简逻辑函数。 6. 了解逻辑函数与实际逻辑问题的对应关系
逻辑门电路	1. 完成基本逻辑门电路的认知与功能验证。 2. 完成复合逻辑门电路的认知与功能验证。 3. 识别常用集成门电路引脚，安装一个简单的逻辑电路，并测试其功能	1. 掌握基本逻辑门的图形符号、表达式、功能和真值表。 2. 了解基本逻辑门在简单控制电路中的应用。 3. 掌握复合逻辑门的图形符号、表达式、功能和真值表。 4. 了解复合逻辑门在简化数字电路结构中的作用。 5. 了解集成门电路的基本概念和分类。 6. 掌握常用集成门电路的引脚识别方法，并能安装简单的应用电路。 7. 了解集成门电路的基本应用领域
组合逻辑电路	1. 根据组合逻辑电路写出其逻辑函数表达式，列出真值表，并说明其逻辑功能。 2. 分析编码器的逻辑功能，并举例说明其在键盘输入电路中的应用。 3. 分析译码器的逻辑功能，并举例说明其在数码管显示驱动电路中的应用。 4. 设计一个驱动电路，使其能显示指定的数字。 5. 制作一个简单的组合逻辑电路	1. 理解组合逻辑电路的特点。 2. 了解组合逻辑电路的典型应用。 3. 理解编码器的功能。 4. 掌握编码器的典型应用。 5. 理解译码器将二进制代码转换为对应输出信号的逻辑功能。 6. 掌握译码器的典型应用。 7. 掌握数码管的分类。 8. 了解数码管的应用。 9. 能根据功能要求设计一个简单的组合逻辑电路，并选择合适元器件进行安装与调试
触发器	1. 分析并说明时钟脉冲在同步触发器中的作用。	1. 掌握 RS 触发器的逻辑功能。 2. 了解基本 RS 触发器的电路组成和同步 RS 触发器的特点。

续表

模块	任务描述	教学内容与要求
触发器	2. 利用 JK 触发器设计一个简单的二分频电路, 并分析其工作过程。 3. 使用 D 触发器搭建一个简单的电路并验证其功能。 4. 制作典型触发器应用电路	3. 掌握 JK 触发器的逻辑功能及电路符号。 4. 会使用 JK 触发器实现简单的逻辑功能。 5. 掌握 D 触发器的电路符号和逻辑功能。 6. 掌握 D 触发器的应用。 7. 会安装典型触发器应用电路, 实现所要求的逻辑功能
时序逻辑电路	1. 分析移位寄存器的工作原理并说明其实际应用。 2. 分析计数器的电路图并说明其工作原理。 3. 测试计数器芯片的功能	1. 理解寄存器的功能、基本构成和常见类型。 2. 了解典型集成移位寄存器的应用。 3. 掌握典型集成计数器的特性及应用。 4. 了解计数器的功能及类型。 5. 会安装计数器测试电路, 测试计数器的计数功能
*脉冲波形的产生与变换	1. 分析多谐振荡器、单稳态触发器和施密特触发器的基本功能。 2. 分析 555 时基电路的逻辑功能。 3. 搭接 555 时基电路构成的典型应用电路	1. 了解脉冲波形的参数及常见脉冲波形。 2. 了解多谐振荡器、单稳态触发器、施密特触发器的功能及基本应用。 3. 了解 555 时基电路的引脚功能和逻辑功能。 4. 了解 555 时基电路在生活中的应用实例。 5. 会用 555 时基电路搭接多谐振荡器、单稳态触发器、施密特触发器

四、学生考核与评价

（一）评价原则

1. 坚持立德树人

把立德树人成效作为评价的根本标准, 注重学生理想信念、爱国情怀、品德修养和职业道德的培育, 将践行社会主义核心价值观贯穿于评价全过程。

2. 促进全面发展

落实德智体美劳全面发展的评价要求, 注重考查学生的人文素养、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, 关注学生创新精神、个性发展与综合职业能力的达成, 促进学生健康成长、全面发展。

3. 突出能力导向

体现职业教育类型特色, 根据电子类专业特点, 设计体现技术应用专业特色, 以考核电子元器件的识别及应用、典型电子电路分析及制作、故障排查处理及安全规范执行等为

重点的评价内容和方式。

4. 注重多元评价

强化过程评价，改进结果评价，探索增值评价，健全综合评价。鼓励社会评价和学校评价相结合，教师评价和学生评价相结合。

5. 推动技术赋能

充分利用数字技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。

（二）评价方式

1. 过程评价

通过课堂表现、实验操作、项目实践等环节，重点考查学生在安全规范意识、仪器仪表使用、团队协作等方面的表现。

2. 结果评价

采用作品展示、技能考核、方案设计、综合实训等方式，检验学生在电子电路原理理解、电子元器件选型、典型电子电路制作与调试等方面的综合运用能力。

3. 增值评价

重点考查学生在电子电路分析、实操技能熟练度、问题解决能力及职业素养方面的进步幅度，关注个体发展与提升，探索纳入学生成长档案。

4. 综合评价

不仅关注知识的学习、技能的训练，还要将团队协作、创新思维、职业规范等纳入评价范围，注重职业综合素质和行动能力的培养，促进学生全面发展。

（三）评价结果运用

1. 服务学生发展

通过评价结果帮助学生认识在电子元器件选型、典型电子电路制作及调试等方面的优势与不足，为专业发展、职业规划等提供依据。

2. 改进教学工作

教师根据学生在电子电路基础原理理解、电子元器件选型依据、典型电子电路制作及

调试过程中的评价结果，及时调整教学策略。

3. 完善课程建设

将各模块技能达标率、综合项目完成质量等的评价结果作为优化实训资源配置、更新教学案例及修订项目任务的重要参考。

五、课程实施与保障

（一）课程实施

1. 教学要求

落实立德树人根本任务，根据本课程目标、内容特点和学生认知基础，以学生为中心设计教学活动。有机融入安全规范、团队协作、行业动态等思政元素。对接电子类专业职业能力要求，贯彻理实一体化理念，以典型电子电路分析与装调等工作场景载体，通过任务驱动、案例教学等方式，引导学生在解决问题中掌握电子元器件选型、典型电子电路制作及调试等核心技能。积极运用现代信息技术，优化实训教学与技能评价过程。

2. 教材编写要求

教材编写须遵循电子类专业教学标准和电子技术基础与技能课程标准，基于电子电路基础原理、电子元器件选型依据、典型电子电路制作及调试等典型工作任务设计内容，突出电子技术应用的实用性与针对性。结构设计应适配探究式等教学模式需求，配套开发教学课件、视频、动画、虚拟仿真资源等数字资源。

3. 课程资源开发与利用要求

文本资源方面，开发实训指导手册、安全操作规范等教学材料。

数字化资源方面，构建涵盖教学课件、教学视频、教学动画、虚拟仿真软件等在内的资源体系。

（二）教学条件

1. 师资配备要求

主讲教师应持有相应专业的教师资格证书，具备电子类相关专业背景及教学能力，能够胜任电子技术基础与技能的理论与实践教学。

课程负责人应具有中级及以上职称，具有 5 年以上教学或行业实践经验。

兼职教师可聘请来自电子信息技术、电气控制技术、智能制造等众多技术领域的相关行业企业、具有工程师专业技术资格或企业技术骨干人员承担实践教学指导。

教学团队应定期开展教研活动，共同研课备课，提升教学效果。

2. 教学设施要求

专业教室应具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（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。

校内实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接电子产品生产检验、电子产品工艺管理、电子设备安装维修等真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展音频功放电路的安装与调试、直流稳压电源的安装与调试、 RC/LC 振荡相关电路的安装与调试、简单组合逻辑电路的安装与调试、典型触发器应用电路的安装与调试等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

校外实训场所应符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际，符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议，能提供与学生规模相适应的实习实训岗位，配备指导教师，保障实习实训顺利进行。

编制人员及单位：

耿俊梅，济源职业技术学院

申向丽，新乡职业技术学院

唐媛媛，济源职业技术学校

李海芹，新乡职业技术学院

徐 辉，郑州工业安全职业学院

李国举，禹州市中等专业学校

熊金柱，信阳职业技术学院