

山西药科职业学院
《电子技术基础》课程标准

执笔人：马乐萍

参与人：刘精婵、刘筱庭、刘向阳

审核人：

日 期：2013 年 3 月 3 日

《电子技术基础》课程标准

课程代码：051205

适用专业：医疗器械制造与维护专业

学时数：54 其中理论：24；实训：30

学分：3

一、课程定位

本课程是医疗器械制造与维护专业的一门专业必修专业基础课程。本课程的任务：学生通过本大纲所规定的教学内容的学习，获得电子技术必要的基础理论、基本知识和基本技能，培养学生严谨的分析问题的能力，为学习后续课程及从事工程技术和科研工作打下基础。电子技术基础是学生从事医疗器械的生产、检测、维护等工作所必需的基本知识和基本技能，是学生从事医疗器械制造与维修工作的必备知识。

先修课程：《大学物理》、《高等数学》、《电工技术基础》

同步课程：《医疗器械概论》、《医疗器械法规》、《机械制造技术基础》

后续课程：《医学检验仪器应用与维护》、《医用光学仪器应用与维护》、《人体机能替代装置》

二、课程标准构建思路

本课程设计思路为：以就业为导向，重视实际动手和理论相结合教学，以必备的相关基础知识和电子技术在工业中的应用为主线组织教学内容，设定本课程的工作任务、课程内容、教学要求、活动设计和课时分配，以“电子维修”所涉及到的电子的相关基础知识和典型电子电路为目标设定课程标准。

三、课程目标

1. 知识目标

- (1) 了解电子元器件的性能，能识别与测试常用电子元器件；
- (2) 掌握电子线路的工作原理，并会分析具体的电子电路；
- (3) 能阅读与理解整流电路及典型稳压电源的原理图；
- (4) 能阅读与理解典型放大电路、运算放大电路；

(5) 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) 初步具有查阅电子元器件手册和合理选用元器件的能力；

(8) 初步具有阅读和应用常见模拟电路和数字电路的能力；

2. 能力目标

(1) 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；

(2) 会使用常用电子仪表进行数字电路的测量与调试；

(3) 初步具备测试常用电路性能及排除简单故障的能力

(4) 认识电子技术学习的基本方法，逐步发展从不同的角度提出问题，分析问题，并能运用所学知识和技能解决问题的能力

3. 素质目标

培养学生的敬业精神和良好的职业道德；树立工程意识；养成严谨的工作态度、作风和有一定的创新精神。

四、课时分配

项目（章节）（黑体五号）	任务（内容）	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
第一章 半导体器件	半导体、二极管、三极管基础	4	2	
第二章 放大电路基础	放大电路组成、分析	4	4	
第三章 集成运算放大器及反馈	放大电路中的反馈、集成运放的应用	4	4	
第四章 直流稳压电源	直流稳压电源的组成、整流、滤波、稳压电路	2	4	
第五章 逻辑门电路	基本逻辑及其门电路、集成门电路	2	2	
第六章 逻辑代数基础	逻辑代数的公式、逻辑函数的化简和变换	8		
第七章 组合逻辑电路	组合逻辑电路的分析和设计方法 编码器、译码器、七段数字显示		6	
第八章 触发器及时序逻辑电路	基本 RS 触发器、JK、D、T 触发器、寄存器、计数器		6	
第九章 脉冲的产生与变换	集成 555 定时器		2	

合 计	24	30	54
-----	----	----	----

五、课程内容及实施设计

见表1

六、课程考核评价

《电子技术基础》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂		随堂5分/次	20%
	实验实训	实训报告	15个实训项目 详见表1	教材	40%
	基本理论	闭卷	所有章节	教材	40%

七、课程教学组织

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体、模拟等教学方法手段，力求使学生更好的掌握必需够用的理论知识，实训教学中多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式积极调动学生的动手能力，同时结合生产实际，有针对性的安排理论与实训教学内容。

八、课程教学团队

教学团队主要由“双师”结构的专任教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师2人、中级职称教师1人、初级职称1人。

附表：课程教学团队基本情况

姓名	职称	性别	出生年月	毕业院校	专业
刘精婵	副教授	女	1963-12	太原理工大学	机械
刘筱庭	高级工程师	男	1936-9	北京商学院	医疗器械
刘向阳	讲师	男	1968-2	临汾师大	物理
马乐萍	助教	女	1984-12	中北大学	生物医学工程

九、教学资源（课程教学对软硬件资源的要求、参考资料）

主要包括全套教案、课件、实验指导书、实验用数电、模电实验箱。

主要教材与教学参考书：

《电子技术基础-模拟部分》

康华光主编（高等教育出版社）

《数字电子技术基础》

阎石主编（高等教育出版社）

《电路》

邱关源主编（高等教育出版社）

《模拟电子技术基础》

童师白主编（高等教育出版社）

表1 《电子技术基础》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目 (章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	第一章 半导体器件	任务 1	4	半导体基础知识、 半导体二极管、半导体 三极管	掌握 PN 结的单向导电性； 掌握二极管稳压作用；掌握 BJT 电流放大原理及其电流 分配关系式； 2、BJT 的输入、输出特性； 3、BJT 三种工作状态的判断 方法；		讲授法	多媒体教 学
		任务 2	2	三种常用电子仪器的 使用	学习电子电路实验中常用的 电子仪器——示波器、函数 信号发生器、直流稳压电源、 交流毫伏表等的主要技术指 标、性能及正确使用方法。	初步掌握用示波器观察 正弦信号波形和读取波 形参数的方法	实验法	电子综合 实验室
2	第二章 放大电路基础	任务 1	4	放大电路组成和基本 原理、放大电路的分析 方法	掌握 1、放大的本质；2、放大 电路工作原理及静态工作点 的作用；3、利用放大电路的 组成原则判断放大电路能否 正常工作；3 基本放大电路 静态工作点的估算；4 BJT 的 h 参数等效模型及放大电 路输入电阻、输出电阻与电 压放大倍数的计算；		讲授	多媒体教 学
		任务 2	2	晶体管共射极单管放 大电路实验	掌握放大电路放大倍数、输 入阻抗和输出阻抗的测量方 法。2、观察负载的变化对输	学习设置和调整放大电 路的静态工作点。	实验法	电子综合 实验室

					出波形和放大倍数的影响。			
		任务 3	2	射极跟随器性能	掌握射极跟随器的特性及测试方法	进一步掌握放大器各项参数测试方法	实验法	电子综合实验室
3	第三章 集成运算放大器及反馈	任务 1	4	集成运算放大器基础、放大电路中的反馈	负反馈概念、反馈类型的判断。理想运放的性能指标		讲授	多媒体教学
		任务 2	2	反馈实验	负反馈对放大器放大倍数的影响。	通过引入负反馈对放大器非线性失真进行改善。	实验法	电子综合实验室
		任务 3	2	比例求和运算电路	掌握集成运算放大器组成比例、求和电路的特点及性能	掌握电路的测试和分析方法	实验法	电子综合实验室
4	第四章 直流稳压电源	任务 1	2	直流稳压电源 单相整流电路	掌握直流稳压电源的组成 整流电路原理		讲授	多媒体教学
		任务 2	2	整流滤波与并联稳压电路	熟悉单相整流电路。观察了解电容滤波的作用。了解并联稳压电路。	能够正确搭建电路，并进行电路分析	实验法	电子综合实验室
		任务 3	2	串联型直流稳压电源	掌握晶体管串联稳压电源的工作原理	掌握晶体管串联稳压电路的特性测试	实验法	电子综合实验室
5	第五章 逻辑门电路	任务 1	2	数字电路特点、数制和码制、基本逻辑及其门电路	掌握门电路的基本类型		讲授	多媒体教学
		任务 2	2	集成门电路逻辑功能测试	74LS 系列 TTL 集成电路引脚功能图	集成逻辑门的逻辑功能及其测试方法；	实验法	电子综合实验室
6	第六章 逻辑代数基础	任务 1	8	逻辑函数的表示方法及相互转换；逻辑代数的公式和运算规则；	掌握逻辑函数的表示方法以及各种方式间的转换；掌握逻辑代数的公式；掌握逻辑	对逻辑函数进行化简	讲授	多媒体教学

				逻辑函数的化简和变换	代数中的代入、反演、对偶三大定理；学习卡诺图的画法及其性质。掌握逻辑函数的化简方法			
7	第七章 组合逻辑电路	任务 1	2	编码器及其应用	掌握 8-3 线优先编码器 74LS148，10-4 线优先编码器 74LS147 的功能。	学会使用两片 8-3 线编码器组成 16-4 线编码器。	实验法	电子综合实验室
		任务 2	2	译码器及应用	掌握中规模集成译码器的逻辑功能和使用方法	掌握译码器的级联方法及测试方法。	实验法	电子综合实验室
		任务 3	2	七段译码器逻辑功能测试及应用	二极管单向导电性	掌握 LED 七段数码管的判别方法。	实验法	电子综合实验室
8	触发器及时序逻辑电路	任务 1	2	集成触发器功能测试及应用	掌握基本 RS、JK、D 触发器的逻辑功能；	掌握触发器的使用方法	实验法	电子综合实验室
		任务 2	2	移位寄存器功能测试及应用	寄存器、移位寄存器的电路结构和工作原理	2. 掌握中规模 4 位双向移位寄存器逻辑功能及使用方法	实验法	电子综合实验室
		任务 3	2	集成计数器	中规模集成电路计数器的功能及应用。	掌握利用中规模集成电路计数器构成任意进制计数器的方法	实验法	电子综合实验室
9	脉冲的产生与变换	任务 1	2	集成 555 定时器应用	掌握 555 定时器的结构和工作原理	会对此芯片的正确使用	实验法	电子综合实验室