

## 《医用电子仪器》考试大纲

### 一、参考书目

- 1、医学电子仪器原理与设计. 余学飞. 华南理工大学出版社, 2007.
- 2、现代医学仪器设计原理. 邓亲恺. 科学出版社, 2004.
- 3、生物医学测量与仪器. 王保华. 复旦大学出版, 2004.

### 二、考试内容与基本要求

#### 第一章 医学仪器概述

##### (考试要求)

本章要求学生掌握生物信息的基本特性, 医学仪器结构、工作方式、设计原则、特性及分类。

##### (考试内容)

- 1-1 生物医学工程 BME
- 1-2 生物信息知识简介
- 1-3 医学仪器的结构和工作方式
- 1-4 医学仪器的特性与分类
- 1-5 生理系统的建模与仪器设计
- 1-6 生物医学仪器的设计原则及发展展望

#### 第二章 生物信息测量中的噪声和干扰

##### (考试要求)

本章要求学生掌握生理信息测量的干扰、噪声、低噪声放大器设计。

##### (考试内容)

- 2-1 人体电子测量中的电磁干扰
- 2-2 测试系统的噪声
- 2-3 低噪声放大器设计

#### 第三章 信号放大

##### (考试要求)

本章要求学生掌握生物电放大器前置级原理及隔离级设计。

##### (考试内容)

- 3-1 生物电放大器前置级原理
- 3-3 隔离级设计

#### 第四章 生物电测量仪器

##### (考试要求)

本章要求学生掌握生物电测量仪器设计, 心电图机、脑电图机、肌电图机的工作原理及其结构、性能参数, 了解脑电图机的辅助仪器, 脑电测量的最新技术实现及应用。

##### (考试内容)

- 4-1 生物电位基础知识
- 4-2 心电图机
- 4-3 ECG-6511 型心电图机
- 4-4 脑电图机
- 4-5 肌电图机

#### 第五章 血压测量

##### (考试要求)

本章要求学生掌握血压的间接测量(柯氏音法)、血压直接测量的标定方法, 了解血压的自动测量原理、血压的概念。

(考试内容)

5-1 概述

5-2 血压直接测量

5-3 血压传感器标定

5-4 血压间接测量

5-5 血压的自动测量

## 第六章 医用监护仪器

(考试要求)

本章要求学生掌握典型床边监护仪的工作原理、生理参数的测量及监护仪的主要指标。了解远程监护及动态心电图技术。

(考试内容)

6-1 监护仪概论

6-2 生理参数的测量及监护仪的主要指标

6-3 床边监护仪

6-4 中央监护系统

6-5 动态监护

6-6 监护仪的发展动态

## 第七章 心脏治疗仪器与高频电刀

(考试要求)

本章要求学生掌握心脏除颤器、起搏器和高频电刀工作原理，了解心脏起搏器的能源及电极。

(考试内容)

7-1 心脏起搏器简介

7-2 固定型和 R 波抑制型心脏起搏器

7-3 心脏起搏器的能源和电极

7-4 心脏除颤器的介绍

7-5 高频电刀

## 第八章 医用电子仪器的电气安全

(考试要求)

本章要求学生掌握医用电子仪器系统的电气安全知识，了解电气安全参数的测试和检验。

(考试内容)

8-1 医用电子仪器的电气安全概述

8-2 电击

8-3 医用电子仪器的接地

8-4 医用电子仪器的安全指标及测试