

## 963 《生物医学基础综合》考试大纲

963 《生物医学基础综合》适用于以下专业及研究方向：

方向	硕士研究方向		
Track	MS Research Area	招生专业代码及方向	招生人数
Track 3:  Biomedical Science and Technology	01 药物开发与癌症治疗领域	0831J4 精准医学与公共健康	11
	02 再生医学领域	01 (全日制) 生物科学与工程	
	03 医疗诊断与器件领域		
	04 生物材料与生物制造领域		

**注意：**2021 级硕士招生目录及招生人数请以当年清华大学研究生招生网公布的为准。

**学科概况：**“环境科学与新能源技术”、“数据科学和信息技术”、“精准医学与公共健康”是清华大学自主设置的交叉学科，面向未来的社会发展需求并已按国家有关文件要求完成备案的新型学科。

欢迎但不限于以下专业背景的同学报考：

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术、材料科学与工程、电气工程、环境科学与工程、动力工程及工程热物理、光学、应用经济学、数学、物理、化学、仪器科学与技术、机械工程、生物医学工程、生物学、物理学、控制科学与工程、土木工程、管理科学与工程、航空宇航科学与技术、社会学、设计学等。

**参考书目：**

《生物化学》，西安交通大学出版社，主编熊前程，魏红艳。

**考试范围：**

生物化学：生物大分子组成，代谢，合成，功能等相关生物化学基础知识；

- 一、基础理论
- 二、蛋白质的结构与功能
  - 第一节蛋白质的分子组成
  - 第二节蛋白质的分子结构
  - 第三节蛋白质的理化性质
  - 第四节蛋白质的分类

### 三、核酸的结构与功能

#### 第一节核酸的分子组成

#### 第二节核酸的分子结构

#### 第三节核酸的理化性质

### 四、酶

#### 第一节概述

#### 第二节酶的结构与功能

#### 第三节影响酶促反应速度的因素

#### 第四节酶与医学

### 五、维生素

#### 第一节概述

#### 第二节脂溶性维生素

#### 第三节水溶性维生素

### 六、水和无机盐

#### 第一节体液

#### 第二节水

#### 第三节无机盐

### 七、糖代谢

#### 第一节物质代谢总论

#### 第二节糖分解代谢

#### 第三节糖原的合成与分解

#### 第四节糖异生作用

#### 第五节血糖及其调节

### 八、生物氧化

#### 第一节概述

#### 第二节呼吸链

#### 第三节 ATP 的生成与利用

#### 第四节胞质中 NADH 的氧化

#### 第五节其他生物氧化体系

### 九、脂类代谢

#### 第一节概述

#### 第二节甘油三酯的代谢

#### 第三节磷脂代谢

#### 第四节胆固醇代谢

#### 第五节血浆脂蛋白代谢

### 十、氨基酸代谢

#### 第一节蛋白质的营养作用

#### 第二节氨基酸的一般代谢

#### 第三节个别氨基酸的代谢

### 十一、核苷酸代谢

#### 第一节核苷酸合成代谢

#### 第二节核苷酸分解代谢

### 十二、核酸的生物合成

#### 第一节 DNA 的生物合成

第二节 RNA 的生物合成  
十三、蛋白质的生物合成及调控  
第一节蛋白质的生物合成  
第二节基因表达调控  
第三节癌基因与抑癌基因  
十四、细胞信号转导  
第一节概述  
第二节细胞内信号转导相关分子  
第三节主要的信号转导途径  
第四节信号转导与医学  
十五、基因工程与分子生物学常用技术  
第一节基因重组与基因工程  
第二节常用分子生物学技术  
十六、实验指导  
实验一血清总蛋白测定（双缩脲法）  
实验二酶的专一性  
实验三影响酶促反应速度的因素  
实验四血糖测定（葡萄糖氧化酶法）  
实验五血清总胆固醇测定（胆固醇氧化酶法）  
实验六血清甘油三酯测定（磷酸甘油氧化酶法）  
实验七血清丙氨酸氨基转移酶活性测定（赖氏比色法）