# 《细胞与分子生物学》考试大纲

**（研究生招生考试属于择优选拔性考试，考试大纲及书目仅供参考，考试内容及题型可包括但不仅限于以上范围，主要考察考生分析和解决问题的能力。）**

1. **考试性质**

《细胞与分子生物学》是生物与医药专业学位研究生入学统一考试的科目之一。《细胞与分子生物学》考试要力求反映生物与医药专业的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的基本素质和综合能力，用以选拔具有发展潜力的优秀人才入学，为国家科技发展、经济建设培养具有较强分析与解决问题能力的高层次、应用型、复合型生物与医药专业人才。

**二、考试要求**

考生对生物与医药专业课程相关的基本概念、基础知识的掌握情况和综合分析能力。

**三、考试分值**

本科目满分150分，其中细胞生物学占100分左右，分子生物学占50分左右。

**四、试题结构**

名词解释、选择题、简答题、论述题、综合题等五种题型。

**五、参考书目**

《细胞生物学》丁明孝、王喜忠等编著，高等教育出版社，2020年，第5版。

《现代分子生物学》朱玉贤、李毅等编著，高等教育出版社，2019年，第5版。

1. **考试内容及要点**

**《细胞生物学》：**

**第一章 绪论**

（一）细胞的统一性与多样性。

**第二章 细胞生物学实验方法**

（一）细胞形态结构观察方法；（二）细胞及其组分的分析方法；

（三）细胞培养与细胞工程；（四）细胞及生物大分子的动态变化。

**第三章 细胞质膜**

（一）细胞质膜的结构模型与基本成分；

（二）细胞质膜的基本特征与功能。

**第四章 物质的跨膜运输**

（一）膜转运蛋白与小分子及离子的跨膜运输；（二）ATP驱动泵与主动运输；（三）胞吞与胞吐作用。

**第五章 细胞质基质与细胞内膜系统**

（一）细胞质基质及其功能；（二）细胞内膜系统及其功能。

**第六章 蛋白质分选与膜泡运输**

（一）细胞内蛋白质的分选；（二）细胞内膜泡运输。

**第七章 线粒体和叶绿体**

（一）线粒体与氧化磷酸化；（二）叶绿体与光合作用；

（三）线粒体和叶绿体的半自主性及其起源。

**第八章 细胞骨架**

（一）微丝与细胞运动；（二）微管及其功能；（三）中间丝。

**第九章 细胞核与染色体**

（一）核被膜；（二）；染色质；（三）染色质的复制与表达；

（四）染色体；（五）核仁与核体；（六）核基质。

**第十一章 细胞信号转导**

（一）细胞通信与信号转导；

（二）G蛋白偶联受体及其介导的信号转导；

（三）介导并调控细胞基因表达的受体及其信号通路；

（四）细胞信号转导的整合与控制。

**第十二章 细胞周期与细胞分裂**

（一）细胞周期；（二）细胞分裂。

**第十三章 细胞增殖调控与癌细胞**

（一）细胞增殖调控；（二）癌细胞。

**第十四章 细胞分化与干细胞**

（一）细胞分化；（二）干细胞。

**第十五章 细胞衰老与细胞程序性死亡**

（一）细胞衰老；（二）细胞程序性死亡。

**第十六章 细胞的社会联系**

（一）细胞连接；（二）细胞黏着及其分子机制；（三）细胞外基质。

**《分子生物学》：**

**第二章：染色体与DNA**

（一）DNA的复制；（二）原核生物与真核生物DNA复制的特点；

（三）DNA修复；（四）DNA转座。

**第三章：生物信息的传递（上）**

（一）RNA的结构、分类和功能；（二）RNA转录的基本过程；（三）转录机器的主要成分---RNA聚合酶；（四）启动子与转录起始；（五）原核生物与真核生物转录产物的比较；（六）原核生物与真核生物mRNA的特征比较；（七）真核生物RNA的转录后加工；（八）RNA的编辑、再编辑和化学修饰。

**第四章：生物信息的传递（下）**

（一）遗传密码；（二）tRNA；（三）核糖体；（四）蛋白质合成的生物学机制（五）蛋白质运转机制；（六）蛋白质的修饰降解与稳定性研究。

**第五章：分子生物学研究法**

（一）DNA基本操作技术；（二）RNA基本操作技术。

**第七章：原核生物基因表达调控**

（一）原核生物基因表达调控总论；（二）乳糖操纵子与负控诱导系统；（三）色氨酸操纵子与负控阻遏系统；（四）其他操纵子；（五）固氮基因调控；（六）转录水平上的其他调控方式；（七）转录后调控。

**第八章：真核生物基因表达调控**

（一）真核生物基因表达调控相关概念和一般规律；（二）真核基因表达的转录水平调控；（三）真核基因表达的染色质修饰和表观遗传调控；（四）基因沉默对真核基因表达的调控；（五）真核基因其他水平上的表达调控。