**2024年宁波大学硕士研究生招生考试初试科目
考　试　大　纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、名称:** | 941分子生物学 |

1. **考试形式与试卷结构**
2. **试卷满分值及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

 **（二）答题方式**

 答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

**（三）试卷内容结构**

考试内容主要包括分子生物学理论、分子生物学实验技术、基因工程和生物信息学。

**（四）试卷题型结构**

主要包括名词解释、选择题、问答题等。

**二、考查目标**

课程考试的目的在于测试考生对于分子生物学基本概念、基本理论、基础知识的掌握情况，对分子生物学实验技术、基因工程实验技术和生物信息学方面的掌握情况及综合运用能力。要求考生能站在学科的前沿，把握学科的进展，灵活运用所学的生物化学与分子生物学知识，从分子水平认识和解释生命过程中所发生的现象。

1. **考查范围或考试内容概要**

第一部分 核酸的结构与功能

DNA的一级结构；DNA的二级结构；DNA的变性和复性；DNA超螺旋结构。

第二部分 基因组和基因

基因组和C值矛盾；原核生物基因组；真核生物基因组；基因家族；真核生物的不连续基因；假基因；人类基因组计划；比较基因组学。

1. DNA的复制

DNA复制的特点；DNA复制的酶学；DNA复制的过程；真核生物DNA复制。

第四部分 基因的转录和转录后加工

转录的概述；合成RNA的酶类；启动子；原核生物基因的转录过程；真核基因的调控区；RNA转录后的剪接和加工。

第五部分 蛋白质的生物合成

mRNA的结构；遗传密码；tRNA；核糖体；可溶性蛋白因子；原核生物蛋白质合成的过程；真核生物的蛋白质合成的机制。

第六部分 分子生物学实验技术

核酸的提取和纯化；常见DNA操作技术；目的基因的分离；PCR技术及其应用；RACE技术；反义RNA技术；RNAi技术；分子杂交技术；文库构建；载体构建技术；基因克隆技术；转录组学技术、蛋白组学技术、酵母单（双）杂技术；启动子功能鉴定,基因表达与DNA甲基化，常见蛋白质分离纯化方法，基因芯片。

第七部分 生物信息学

NCBI网站；序列比对；进化树；蛋白质结构预测；引物设计，生物信息学基本概念。

**参考教材或主要参考书**：

《分子生物学教程》（第三版）赵亚华编著，科学出版社，2011；

《现代分子生物学》（第4版）朱玉贤等编著，高等教育出版社，2012。