**825 分子生物学**

**1．考试内容**

1.DNA，RNA和遗传密码

DNA的构象类型，参与DNA复制的酶与蛋白质，DNA复制的一般过程，转录的过程和机制，原核生物的转录过程，RNA的后加工及其意义，逆转录的过程，真核生物基因组的组成及其特征，原核生物基因组及其特征，转座子的分类和结构特征、作用机制及遗传学效应。

2、染色体、基因组与表观遗传学

染色体概述，真核细胞染色体的组成，基因组的基本结构，转座子的结构。基因表达与DNA甲基化，组蛋白的甲基化/去甲基化和乙酰化/去乙酰化。CpG岛的甲基化修饰，DNA甲基化对基因转录的抑制机理。

3、DNA损伤类型、DNA损伤修复类型和分子机制。

4、基因重组、同源重组、位点特异重组、转座重组、非常规重组。

5、原核基因表达调控

原核基因表达调控，转录调节的类型，启动子与转录起始（要求熟练掌握，灵活运用），RNA聚合酶与启动子的相互作用，乳糖操纵子，色氨酸操纵子。

6、真核基因表达及其调控

真核生物基因调控原理，启动子、增强子及其对转录的影响，反式作用因子对转录的调控，RNA的加工成熟。

7、蛋白质的合成

蛋白质合成的一般特征，参与蛋白质合成的主要分子的种类和功能，蛋白质合成的过程。蛋白质的定位。

8、基因工程和蛋白质工程

基因工程的一般过程，DNA克隆的基本原理，基因来源、人类基因工程计划及核酸顺序分析，基因编辑技术。

2．考试要求

①掌握分子生物学的基本概念和理论。②掌握分子生物学的基本实验技能。③能运用分子生物学的概念和理论分析一些基本的实际问题。④了解分子生物学领域近年的重大进展。

3.题型：

选择题，每题2分。名词解释：每题4分。问答题：每题10-15分。

参考书目：

《现代分子生物学》（第四版），朱玉贤 李毅著，高等教育出版社，2012

《Molecular Biology》（第五版），Robert Weaver著，McGraw-Hill出版社，2011 （邓用琏等译，北京：科学出版社，2013）

Lewin 基因XII(中文版) 作者: Jocelyn E.Krebs / Elliott S.Goldstein / Stephen T.Kilpatrick
出版社: 高等教育出版社