

微生物学考试大纲

一、微生物纯培养技术和显微技术

本章要求学生重点了解微生物培养基制作方法和过程，细菌、真菌和放线菌的分离、纯化的原理和无菌操作技术；普通光学显微镜成像原理和使用方法；显微观察制片技术，尤其是革兰氏染色、芽胞染色和荚膜染色技术。此外，应重点掌握细菌、真菌和放线菌的基本形态结构特点。

二、微生物细胞的结构与功能

重点了解原核细胞与真核细胞间的异同点；要求能够独立绘制一幅原核细胞（细菌）和一幅真核细胞（真菌）的模式图，并详细描述其细胞结构与功能。

三、微生物营养

重点了解和掌握微生物对营养物质的基本需求；微生物的营养类型与特点；营养物质进入细胞的方式和特点以及培养基的种类和制备原则。

四、微生物的代谢

重点掌握微生物的能量代谢特点，代谢调节机制，了解代谢类型的多样性和次生代谢的重要经济意义。

五、微生物的生长、繁殖及其控制

以细菌为例，描述细胞个体生长和群体生长的特点和规律，了解微生物生长的常用测定方法和原理，以及影响微生物生长的环境因素。概述控制微生物生长的主要因素，此外，以真菌为例，描述其生长、繁殖规律和环境的影响。

六、病毒

重点了解病毒的基本形态特点和化学组成，掌握病毒学研究的基本方法，以噬菌体为例，详述病毒的复制周期及其特点。简述亚病毒因子的特点。

七、微生物遗传

重点了解原核微生物的几种基因转移和重组方式，质粒和转座因子的分子结构和主要类型。基因突变的分子基础以及诱变在微生物育种中的应用。

八、微生物生态

重点掌握微生物在自然界的分布及其作用，尤其是在自然界物质循环中的作用。了解微生物之间以及微生物与其它生物之间的相互关系，和微生物在污染物降解和转化中的作用。

九、微生物分类鉴定

重点掌握细菌分类内容和分类鉴定的特征和技术