

702 • 江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码： 702

科目名称： 微生物学（含实验）

一、主要考核内容

本课程重点考核考生对微生物学基本概念、基础理论、基本实验技能及其应用等知识的掌握情况，要求考生掌握常见常用各类微生物的形态构造、营养与代谢、生长及控制、遗传变异与菌种选育、生态等微生物学基础知识和微生物学基本实验技能，并能综合利用所学的知识分析生活、生产以及科学研究中出现的某些现象和结果，合理设计微生物菌种选育或微生物学研究的实验方案。具体内容

包括：

（一）绪论

微生物学的研究对象、发展简史、前沿进展及微生物的分类和命名。

（二）微生物的形态与分类

各类微生物（细菌、放线菌、酵母菌、霉菌、担子菌、病毒）的形态、细胞构造、繁殖方式、培养特征和分类；常见常用微生物的特征及其拉丁文学名。

（三）微生物的营养、代谢与生长

微生物的营养（营养物质、营养类型、跨膜运输、培养基等）；微生物的代谢及代谢调节；微生物的生长（生长测定、生长曲线等）；环境因子对微生物生长及代谢的影响（各种理化环境因子对微生物生长和代谢的影响、污染微生物的控制等）。

（四）微生物遗传与菌种选育

从自然界中分离筛选微生物菌种；基因突变及应用（含诱变育种、代谢调控育种等）；微生物基因重组及应用（含杂交育种和原生质体融合育种等）；基因工程技术及应用；菌种的退化、复壮和保藏。

（五）微生物生态与环境保护

自然界中的微生物；微生物的相互关系；微生物与环境保护。

（六）微生物学实验技术

微生物形态观察技术（含制片、染色与显微技术）；微生物纯培养技术（含分离纯化、无菌操作、培养基制备与灭菌等）；微生物生理生化技术（生长及数量测定、生理生化试验等）；微生物遗传育种技术；微生物学研究中的分子生物学技术等。要求掌握实验涉及的微生物学原理、主要步骤、注意事项以及该实验技术的适用对象等。

二、主要参考范围

(以下书籍仅供参考)

1. 微生物学（第二版），诸葛健、李华钟主编，科学出版社；
2. 微生物遗传育种学，诸葛健、李华钟、王正祥主编，化学工业出版社。