** 浙 江 理 工 大 学**

**2025年硕士学位研究生招生考试业务课考试大纲**

**考试科目： 微生物学 代码：830**

**考试基本要求**

考察考生掌握微生物及应用领域的基本理论和技术的熟练程度；考察学生运用微生物基本理论或技术解决实际问题的能力。

**考试基本内容**

微生物基础知识和理论（50%），运用微生物知识解释或解决问题（30%），微生物实验方案的设计（20%）。

1. **参考书：**

沈萍、陈向东. 微生物学（第8版）。北京: 高度教育出版社, 2016。

1. **考试内容与范围：**

考生应该对微生物学的基本概念、专业术语、常见的微生物中英文名称、技术原理有较深的了解；系统掌握微生物的系统分类、细胞结构与功能、生理代谢、遗传变异、微生物与基因工程的基本理论知识以及相关实验技术；并具有应用这些知识和技术分析和解决问题的能力。

* 1. 微生物学的定义、发展历程和重要意义；微生物对生命科学发展的贡献。
  2. 原核微生物的定义；细胞结构与功能；原核微生物的分类与鉴定以及原核生物的物种多样性。
  3. 真核微生物的定义；细胞结构与功能；真核微生物的繁殖方式及其主要类群与特征：酵母菌、霉菌、担子菌。
  4. 病毒的性质；病毒的分类和命名，亚病毒的定义和种类；病毒的基因组的类型与结构特点；病毒的生活史；病毒的应用。
  5. 微生物生理：营养和培养基；微生物的生长及测定方法；有害微生物控制的方法及原理。
  6. 微生物的代谢与调节及其人工控制：能量代谢；分解代谢和合成代谢；次生代谢；代谢调控与工业发酵。
  7. 微生物遗传变异和育种：微生物基因组结构与特征；基因突变和诱变育种；基因重组和杂交育种；菌种的退化、复壮和保藏。
  8. 微生物与基因工程：基因工程的工具酶；基因工程中常用载体；基因工程的应用和发展前景。
  9. 微生物生态：微生物生态定义；微生物之间、微生物与其它生物之间相互作用及其类型；微生物与环境之间的相互作用及其生态学功能。
  10. 微生物学实验：培养基选择、制备与灭菌技术；染色（如革兰氏染色）与细胞形态观察；微生物培养与微生物细胞数量测定；功能微生物的分离与保藏；微生物系统鉴定、分类与命名等；微生物组学分析技术及其应用。

1. **试卷题型与结构**

题型比例：名词解释 20％

简答题 30％

论述题 30％

实验题 20％