

浙江科技大学 2026 年
硕士研究生入学考试基础课、专业基础课考试大纲

科目代码、名称:	834 微生物学
专业类别:	☐ 学术型 ☒ 专业学位
适用二级学科:	086001 生物技术与工程、086002 制药工程、086003 食品工程、086004 发酵工程

一、基本内容

微生物学是本学科硕士点必备的专业知识课程,通过考试评判考生是否达到本学科硕士点专业知识的要求,以保证所录取的考生具有较好的微生物学基础,满足本学科对研究生的培养要求。

考查要点:

第一章 原核微生物的形态、构造和功能

1、细菌

细菌细胞的形态和染色特性。细菌细胞各种结构的位置,化学组分及其生理功能。细菌细胞特殊结构的生理功能、观察方法及应用。细菌的繁殖方式与人类的关系。

2、放线菌

放线菌个体形态和构造,繁殖方式,群体特征,放线菌的应用。

3、蓝细菌的应用

4、支原体、立克次氏体和衣原体简介

第二章 真核微生物的形态、构造和功能

1、真核微生物与原核微生物的区别、真核微生物主要类群及细胞构造

2、酵母菌

酵母细胞形态与构造的特点;酵母细胞的繁殖方式和生活史;酵母菌的应用。

3、霉菌

霉菌的形态构造、繁殖方式、应用。

4、大型子实体真菌的应用

第三章 病毒和亚病毒

1、病毒

病毒的形态构造;三类典型形态的病毒及其代表;病毒的繁殖方式与人类的关系、如何防止病毒的传播。

2、噬菌体

繁殖方式、溶源菌、噬菌体的防治、噬菌体的效价。

3、亚病毒因子简介

4、病毒与实践

第四章 微生物的营养和培养基

1、微生物生长的营养要求

2、微生物的营养类型

各种营养类型的名称和举例

3、营养物质运输的方式

各种运输方式概念、举例、控制方式

4、培养基

培养基配制、各类培养基的名称、根据微生物的特点设计培养基

第五章、微生物的新陈代谢

- 1、微生物的能量代谢（光能营养型产能方式、化能营养型产能方式）
- 2、分解代谢和合成代谢的联系（两用代谢途径、代谢物回补顺序）
- 3、微生物独特代谢途径简介
- 4、微生物代谢调节与发酵生产应用简介

第六章、微生物的生长及其控制

- 1、测定生长繁殖的方法
- 2、微生物的生长规律
- 3、影响微生物生长的主要因素
- 4、微生物的培养法
- 5、有害微生物的控制

第七章 微生物的遗传变异与育种

- 1、物质基础
- 2、基因突变和诱变育种
- 3、基因重组和杂交育种（接合、转导、转化、转染、原生质体融合）
- 4、基因工程
- 5、菌种衰退的原因、防止方法；复壮的方法；菌种保藏的原理与方法

第八章 微生物的生态

- 1、微生物的分布及菌种资源开发
- 2、微生物与生物环境间的关系
- 3、微生物与自然界物质循环
- 4、微生物与环境保护

第九章 传染与免疫

- 1、传染；
- 2、非特异性免疫和特异性免疫；
- 3、免疫学方法及应用；
- 4、生物制品及其应用。

第十章 微生物分类和鉴定

- 1、分类单元与命名；
- 2、微生物在生物界地位；
- 3、分类系统纲要；
- 4、鉴定方法。

二、考试要求（包括考试时间、总分、考试方式、题型、分数比例等）

1、答卷方式：闭卷、笔试；

2、答题时间：180 分钟；

3、考试总分：150 分；

4、题型比例：

选择题（共 15 分）

填空题（共 30 分）

分析判断题（共 15 分）

名词解释（共 45 分）

问答题（共 45 分）

三、主要参考书目

微生物学教程（第三版）.周德庆编著.高等教育出版社，2011 年

微生物学（面向 21 世纪教材）（第二版）.沈萍.高等教育出版社，2006 年