

《水处理微生物学基础》考试大纲

第一章 绪论

要求掌握水处理中微生物的分类，微生物的生长特点。

掌握水处理中微生物的种类和特征。

第二章 原核生物

1. 细菌的形态、大小及作用
2. 放线菌的形态、大小及作用
3. 蓝藻

要求掌握水处理中微生物的生理生化特性，微生物的生长特点，物质转化中所担负的角色，以及水处理中微生物的作用。掌握水处理中微生物的生理特性，及其在水处理中的应用。

第三章 真核生物

- 1 真菌（酵母菌及霉菌）的形态、大小及作用
- 2 类及其在水处理中的作用
- 3 生动物的特性及其在水处理中的作用
- 4 后生动物的特性及其在水处理中的作用

要求掌握水处理中真核生物的生理生化特性，生长特点，物质转化中微生物担负的角色，以及水处理中微生物的作用。掌握水处理中真核微生物的种类及其在水处理中的应用。

第四章 病毒的形态、结构及繁殖

要求掌握形状、特征，病毒的繁殖过程及其实验室中的控制方法。掌握病毒的繁殖过程。

第五章 微生物的生理

1. 微生物的营养
2. 微生物的酶
3. 微生物的呼吸作用
4. 微生物的物质代谢

要求掌握微生物的营养、微生物的酶及其作用特性、微生物的呼吸作用、微生物的物质代谢，以及水处理中微生物的作用。掌握微生物的酶、微生物的呼吸作用、微生物的物质代谢。

第六章 微生物的生长、繁殖及遗传变异

要求掌握水处理中微生物的生理生化特性，微生物的生长特点以及水处理中微生物的作用。掌握微生物生长特点及生长曲线，微生物的遗传的物质基础、变异的类型，遗传工程的操作步骤。

掌握微生物生长特点及生长曲线，微生物的遗传的物质基础、变异的类型，遗传工程的操作步骤。

第七章 环境因子对微生物的影响

1. 物理因素的影响
2. 化学因素的影响

3. 生物因素的影响

要求掌握影响微生物生长的物理因素的影响、化学因素的影响、生物因素的影响。掌握控制微生物生物的方法。

第八章 水的卫生细菌学

要求掌握污水中的病原细菌的种类、病毒的种类及其检测的方法。掌握病原细菌的种类、病毒的种类及其检测的方法。

第九章 水体的污染和废水生物处理中微生物的作用

1. 水体的污染、自净和指示生物
2. 水中有机物质的转化
3. 废水的好氧生物处理
4. 废水的厌氧生物处理

要求掌握水体的污染、自净和指示生物，水中有机物质的转化，废水的好氧生物处理，废水的厌氧生物处理。水处理中微生物的生理生化特性，微生物的生长特点，物质转化中微生物担负的角色，以及水处理中微生物的作用。掌握水体的污染、自净的方法和根据指示生物观测污水污染情况。

第十章 微生物的研究方法

要求掌握水处理中微生物观测的手段，培养的方法，学会使用显微镜、灭菌器，无菌操作方法。掌握水处理中微生物观测的手段，培养的方法。

参考教材：

1. 水处理微生物学（第三版） 顾夏生等 中国建筑工业出版社
2. 环境微生物学 周群英等编 高等教育出版社