

四川理工学院 2012 年硕士研究生入学考试 《微生物学》考试大纲

第一部分 基本要求

掌握:

细菌、病毒、真菌等主要微生物类群的形态、结构、繁殖方式等主要特征;
微生物的营养、代谢和生长等生理知识;
微生物遗传变异、诱变育种、菌种退化与保藏等相关知识;
微生物在自然界物质循环、发酵工业物质转化中的重要作用;
无菌操作、消毒灭菌、菌种分离、培养等基本实验技术;

第二部分 基本内容

绪论 (理解)

主要知识点: 微生物、微生物学等

第一章、原核生物的形态、构造和功能 (掌握)

第一节、细菌 (掌握)

第二节、放线菌 (理解)

第三节、蓝细菌 (了解)

第四节、支原体、立克次氏体和衣原体 (了解)

主要知识点: 大肠杆菌, 细菌的构造与独特构造, 革兰氏染色, 放线菌及其代表

第二章、真核微生物的形态、构造和功能 (掌握)

第一节、真核微生物的形态、构造和功能 (掌握)

第二节、酵母菌 (掌握)

第三节、丝状真菌——霉菌 (掌握)

第四节、产大型子实体的真菌——蕈菌 (了解)

主要知识点: 酵母菌、霉菌, 真核微生物、病毒与原核微生物的结构差异, 生活史, 有性、无性繁殖等

第三章、病毒和亚病毒 (掌握)

第一节、病毒 (掌握)

第二节、亚病毒 (理解)

第三节、病毒与实践 (了解)

主要知识点: 病毒, 结构, 烈性、温和噬菌体, 一步生长曲线等

第四章、微生物的营养和培养基 (掌握)

第一节、微生物的 6 类营养要素 (掌握)

第二节、微生物的营养类型 (掌握)

第三节、营养物质进入细胞的方式 (掌握)

第四节、培养基 （掌握）

主要知识点：营养物质及其功能，营养类型，物质进入细胞方式，培养基及其种类等

第五章、微生物的新陈代谢 （掌握）

第一节、微生物的能量代谢 （掌握）

第二节、分解代谢和合成代谢的联系 （理解）

第三节、微生物独特合成代谢途径举例 （理解）

第四节、微生物的代谢调节、与发酵生产 （了解）

主要知识点：底物脱氢的 EMP、HMP、ED、TCA 途径，呼吸，无氧呼吸，发酵，CO₂ 固定，固氮等

第六章、微生物的生长及其控制 （掌握）

第一节、测定生长繁殖的方法 （掌握）

第二节、微生物的生长规律 （掌握）

第三节、影响微生物生长的主要因素 （掌握）

第四节、微生物培养法概论 （掌握）

第五节、有害微生物的控制 （掌握）

主要知识点：生长量测定方法及生长曲线，连续培养技术，温度、氧气、pH 对微生物的影响，控制有害微生物的方法，温度灭菌方法等

第七章、微生物的遗传变异和育种 （掌握）

第一节、遗传变异的物质基础 （掌握）

第二节、基因突变和诱变育种 （掌握）

第三节、基因重组和杂交育种 （掌握）

第四节、基因工程 （了解）

第五节、菌种的衰退、复壮和保藏 （掌握）

主要知识点：3 个经典实验，遗传物质的分布，表型与基因型，突变，质粒，诱变与育种方法，基因重组，菌种退化与保藏等

第八章、微生物的生态 （理解）

第一节、微生物在自然界中的分布与菌种资源的开发 （了解）

第二节、微生物与生物环境间的关系 （理解）

第三节、微生物与自然界物质循环 （理解）

第四节、微生物与环境保护 （掌握）

主要知识点：生物间的关系，碳循环，水污染，水体检测，水污染治理等

第九章、传染与免疫 （了解）

第一节、传染 （理解）

第二节、非特异性免疫 （了解）

第三节、特异性免疫 （了解）

第四节、免疫学方法及其应用 （理解）

第五节、生物制品及其应用 （了解）

主要知识点：传染与传染病，抗原与抗体等

第十章、微生物的分类和鉴定 （了解）

第一节、通用分类单元 （理解）

第二节、微生物在生物界的地位 （了解）

第三节、各类微生物的分类系统纲要 （了解）

第四节、微生物分类鉴定的方法 （了解）

主要知识点：属，种，微生物学名等