华南理工大学2023年硕士研究生入学  
《微生物学（627）》考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命题方式 | 招生单位自命题 | 科目类别 | 初试 |
| 满分 | 150 | | |
| 考试性质 本考试是一种测试应试者掌握微生物学基本理论的综合性专业水平考试。考试范围包括微生物的分类与命名、微生物的形态结构、重要的工业微生物、微生物的营养与生长、微生物的代谢、微生物遗传与育种、微生物生态，菌种保藏等基础理论知识。考生应具备综合应用基础理论知识初步解决微生物在生物技术和发酵工业的应用问题。 | | | |
| 考试方式和考试时间 本考试采取客观试题与主观试题相结合，单项知识点测试与综合应用技能测试相结合的方法。 | | | |
| 试卷结构 | | | |
| 考试内容和考试要求 考试基本要求 考生应掌握微生物的形态结构、营养、生理、代谢、生长方式和生长规律、遗传和变异、分类和鉴定以及微生物生态学等基础知识 考试内容（或知识点） 1. 微生物学的建立与发展 2. 微生物的分类与命名：进化的测量指征（进化指征的选择、RNA作为进化的指征、rRNA和系统发育树）、微生物分类（分类单元及其等级、微生物的命名）、微生物分类鉴定特征和技术（形态学特征、生理生化特征、核酸的碱基组成和分子杂交）。 3．微生物的形态结构（原核微生物：细菌、放线菌；真核微生物：酵母、丝状真菌；非细胞微生物如噬菌体） 4．重要的工业微生物（在工业生产中广泛应用的原核微生物如大肠肝菌、枯草杆菌、谷氨酸棒杆菌、乳酸菌等；真核微生物如酿酒酵母、米曲霉等，认识这些常用菌的形态特征和应用）。 5．微生物的营养（微生物的营养物质及其功能、微生物的营养类型、微生物吸收营养物质的途径、培养基的设计） 6．微生物的生长（微生物生长的测定方法、微生物群体生长规律、环境因素对微生物生长的影响以及微生物生长的物理和化学控制、噬菌体的生活周期） 7．微生物的代谢（微生物的能量代谢、微生物代谢调如酶合成的调节和酶活力的调节、常见代谢途径） 8．微生物的遗传与育种（遗传的物质基础包括证明遗传物质是核酸的三个经典实验：原核微生物的基因重组包括转化、转导、接合的机制和过程；质粒；转座子；微生物的突变及微生物诱变育种的方法与原理，包括典型的氨基酸菌种选育方法、营养缺陷型的筛选、工业菌的筛选和原生质体融合等。） 9. 微生物生态（微生物群落、肠道微生物、微生物与宿主的关系、宏基因组的研究方法） 10. 微生物的保藏（微生物保藏的目的、基本原理与常见方法） 11.传染与免疫：传染、宿主的非特异性和特异性免疫、抗感染免疫、免疫病理、免疫学方法、生物制品 | | | |
| 备注 | | | |