**《微生物学》考试大纲**

**一、考试要求**

主要考查学生掌握细菌、真菌、病毒等主要类型微生物的形态结构、营养、生理、代谢等方面的基础知识的程度。

**二、考试内容**

**绪论**

微生物的定义；微生物学发展史上有重要地位的几位科学家的姓名；微生物的五大共性。几种重要实验技术的名称；无菌操作；污染的概念；显微镜的种类；细菌菌体染色的原因；微生物的组成；原核微生物和真核微生物结构上的主要区别。

**第一章 原核生物的形态、构造和功能**

细菌的形状与大小、细胞壁、细胞膜、细胞质、原核。荚膜、鞭毛、芽孢、细胞内含物。细菌的繁殖与菌落形态特征。细菌的分类命名方法。

蓝细菌的概念；蓝细菌的形态和生化特点；放线菌的概念；放线菌的特点与类别。

**第二章 真核微生物的形态、构造和功能**

真菌的概念与结构；真菌的繁殖方式；真菌孢子的种类；真菌的亚门；霉菌的概念；霉菌的菌落特点；霉菌的营养特点；酵母菌的概念；酵母菌

**第三章　病毒**

病毒的大小范围；病毒的三种基本形态；病毒的基本结构；壳体和壳粒；包膜；病毒的核酸类型。病毒的主要特点。病毒结构的相对简单性。

病毒分类的依据；类病毒、拟病毒、朊病毒的概念；朊病毒的致病。噬菌体的典型结构；一步生长曲线；噬菌斑；噬菌体与其它病毒寄生专一性的比较；病毒增殖的五个阶段；烈性噬菌体与温和噬菌体。

现代病毒分类法；病毒传播途径；抗病毒剂；疫苗。

**第四章 微生物的营养和培养基**

微生物的几大类营养要素；碳源、氮源的分类；生长因子的概念与种类。微生物的营养类型；自养、异养、光能、化能的概念。培养基的配制原则和过程；培养基的类型；固体、液体、和半固体培养基中的琼脂加量。

**第五章 微生物的代谢**

微生物的四种降解脱氢途径；ED途径的独特性；几种常见发酵作用的过程及参与微生物。二氧化碳的同化；硝酸盐的同化；分子态氮的同化。次生代谢的定义；次生代谢产物的定义；次生代谢产物的种类。常见的各类次生代谢产物举例。

**第六章 微生物的生长与环境条件**

纯培养的概念；单菌落的概念；获得纯培养的几种主要方法。微生物细胞总数、活细胞数 、细胞生物量的测定方法；血球计数板的结构。分批培养与连续培养的概念；生长曲线的定义；生长曲线四个阶段。

常见化学杀菌剂和抑菌剂的种类与名称；石炭酸系数。灭菌、消毒和防腐的区别；常见化学杀菌剂和抑菌剂的作用机理。常见化学杀菌剂和抑菌剂，了解其使用特点。化学治疗剂的概念；磺胺的结构；抗生素；抑菌谱。

**第七章 微生物遗传变异**

基因、基因组、染色体的概念；质粒的概念、特点与类型；突变的概念与类型；诱变与诱变剂；常用的诱变方式；突变率与回复突变。细菌基因的转移和重组的方式，包括转化作用、转导作用、接合作用、基因转座；转导的类型。

重组DNA技术的概念；基因工程的概念；克隆的含义；目的基因的克隆的程序；基因克隆的几种常用载体；克隆子的受体细胞的种类；PCR的概念与基本步骤；基因的定位诱变。