

《兽医微生物学》考试大纲

一、课程目标

要求掌握兽医微生物学的基本理论、基本知识和基本技能。本课程内容总体分为细菌学、病毒学和真菌性三部分，细菌学和病毒学两部分考试内容多，真菌学少。每部分均包括总论和各论两部分。总论部分论述细菌、病毒和真菌的形态、结构、分类、生理生态及遗传变异的共性规律，掌握微生物与环境及其与人类的关系。各论部分包括导致动物重要传染病和人兽共患病的病原细菌、病毒和真菌病原的基本特征及其致病性、致病机理和微生物学诊断方法。在掌握课程教材内容的基础上，了解本学科的发展动态，具备分析问题和解决问题的能力以及创新能力。

二、课程内容及考核要求（共 33 章）

考核内容	微生物与微生物学的概念；微生物的种类和特点。微生物学的发展历程；重要科学家及其主要贡献。兽医微生物学的任务及其研究进展。
考核要求	了解微生物学的发展历程。理解兽医微生物学的研究任务及研究意义。掌握微生物的概念、种类和特点；微生物学的发展历程；重要科学家及其主要贡献。
考核重点	微生物与微生物学的概念；微生物的种类和特点。微生物学的发展历程；重要科学家及其主要贡献。
第一篇 细菌学论	
第一章 细菌的形态和结构	
考核内容	细菌的大小和形态；细菌的群体特征；细菌的基本结构：细胞壁、细胞膜、核体、细胞质的结构、化学组成及功能；革兰染色；细菌的特殊结构：荚膜、S 层、鞭毛、菌毛和芽孢的结构、化学组成及功能；细菌形态和结构的观察方法；光学显微镜和电子显微镜的观察方法。
考核要求	了解细菌的特点和基本形态。理解细菌的革兰染色原理及其与细胞壁结构的关系。掌握：菌落的概念；革兰阳性（G+）和阴性（G-）菌细胞壁结构和化学组成上的差别；细菌特殊结构的功能。
考核重点	细菌个体形态与群体形态；革兰阳性（G+）和阴性（G-）菌细胞壁结构；细菌特殊结构及功能。
第二章 细菌的生长繁殖	
考核内容	细菌细胞的代谢过程：物质摄取（单纯扩散、促进扩散、主动运输和基团转位的特点）、生物合成、聚合作用、组装。细菌的生长繁殖（细菌个体的生长繁殖；细菌群体的生长繁殖与生长曲线）。细菌的人工培养（细菌的生长条件，培养基的概念、种类及其不同的用途、影响因素等）。细菌的生化反应（氧化酶试验、触酶试验、VP 试验、甲基红试验、枸橼酸盐

	试验、吲哚试验、H ₂ S 试验、脲酶试验、氧化发酵试验)。细菌群落的生长调控(生物被膜的形成过程与作用,细菌的密度感应系统)。
考核要求	了解细菌细胞的代谢过程。理解生物被膜的形成及其作用;生化试验原理。掌握细菌生长繁殖的规律。细菌生长曲线的四个时期及特点;培养基的种类及其不同用途;正常菌群及其功能。
考核重点	细菌的生长曲线;培养基的种类及用途;细菌的生化反应及其用途;生物被膜的概念及功能;正常菌群及其功能。
第三章 细菌的感染与致病机理	
考核内容	细菌的生态(微生物种群间的相互关系,动物的正常菌群,正常菌群的作用,微生物种群间的相互关系,实验动物的卫生级别)。细菌的致病性和毒力(细菌致病性的确定科赫法则,细菌毒力的测定,半数致死量,半数感染量)。细菌的毒力因子及分泌系统(侵袭力,定殖(黏附增殖)、内化、扩散、免疫逃逸,毒素,分泌系统)。机会致病菌。细菌毒力增强与减弱及其方法。细菌毒力因子的表达调控(环境因素,非编码小 RNA,双组份调控系统)。
考核要求	了解微生物种群间的相互关系;细菌的致病过程;细菌毒力因子的表达调控。理解柯赫法则;免疫逃逸的机理。掌握正常菌群的作用。半数致死量/感染量;科赫法则;外毒素的特性;毒力因子;细菌毒力增强与减弱的方法。实验动物的卫生级别。
考核重点	正常菌群;细菌的致病性和毒力;细菌的毒力因子及分泌系统。科赫法则;细菌的免疫逃逸机理
第四章 消毒、灭菌及实验室生物安全	
考核内容	概念(消毒、灭菌、防腐、无菌操作、抑菌、杀菌)。物理消毒灭菌法(高温:干热灭菌和湿热灭菌法;辐射灭菌法 可见光、阳光、紫外线、电离辐射、红外线、微波;干燥及低温抑菌法;超声波杀菌法;滤过除菌法)。化学消毒灭菌法(消毒剂的种类及应用)。影响消毒剂作用的因素(消毒剂的性质、浓度和作用时间;微生物的种类和数量;温度;酸碱度;有机物;药物的相互拮抗。消毒剂和化学治疗剂的区别。生物因素对微生物的影响(抗生素、植物杀菌素、细菌素、噬菌体)。兽医微生物实验室的生物安全(生物安全的概念,兽医微生物实验室的生物安全分类,动物病原微生物的分类)。
考核要求	了解兽医微生物实验室的生物安全。生物因素对微生物的影响。消毒剂和化学治疗剂的区别。噬菌体的生物学特性。理解各种消毒因素的消毒/杀菌机理。掌握消毒、灭菌、防腐的概念。物理因素的消毒、灭菌、防腐方法;干热灭菌和湿热灭菌法的种类及适用范围;生物安全的概念;兽医微生物实验室的生物安全分类;动物病原微生物的分类。
考核重点	概念:消毒、灭菌、防腐、无菌操作、抑菌、杀菌等。物理消毒灭菌法。化学消毒灭菌法。影响消毒剂作用的因素。各类因素的消毒效果及机

	制，各种消毒方法的选择使用条件。
第五章 细菌的遗传变异	
考核内容	细菌的遗传物质基础（基因组，质粒，转座因子，毒力岛）。细菌变异的类型（形态和结构变异，毒力变异，耐药性变异，代谢变异，抗原性变异）；诱发细菌变异的方法。细菌的变异机制（基因突变，基因转移：转化、接合、转导）。研究细菌遗传变异的意义（细菌学诊断，细菌病防控，基因工程）。
考核要求	了解细菌遗传变异的意义；诱发细菌变异的方法。理解转化、转导和接合的原理及细菌变异的意义。掌握质粒的种类与特点；转化、转导和接合的概念；细菌的遗传物质基础；质粒、转座子、噬菌体、水平移动因子的概念及相互关系。
考核重点	细菌的遗传物质基础。细菌变异的类型；诱发细菌变异的方法。细菌的变异机制（基因突变，基因转移：转化、接合、转导）。转化、转导和接合的原理。
第六章 细菌的分类与命名	
考核内容	细菌的分类系统（细菌的分类阶元：属、种、菌株的概念）。细菌的命名（拉丁文双名法的命名与书写规则）。细菌的分类及鉴定标准（DNA（G+C）mol%，核酸分子杂交，16SrRNA 序列同源性，全基因组序列测定）。细菌的分类方法（数值分类法）。
考核要求	了解细菌的分类地位及分类体系。理解细菌的分类方法及其原理。掌握属、种、菌株的概念；细菌的拉丁文双命名规则；细菌的分类方法；细菌的分类及鉴定标准。
考核重点	细菌的分类系统；属、种、菌株的概念。细菌的命名（拉丁文双名法）。细菌的分类及鉴定标准。
第一篇 细菌学各论	
第七章 革兰阳性球菌	
考核内容	葡萄球菌属（属的特征和分类，金黄色葡萄球菌，形态、培养及生化特性，抗原及变异，抵抗力及药敏性，致病性及毒力因子，微生物学诊断）。链球菌属（属的概述，分类，形态与染色，培养及生化特性，致病性及毒力因子，抵抗力，免疫性，微生物学诊断）；无乳链球菌、停乳链球菌、乳房链球菌（形态与染色特性，培养及生化特性，致病性及免疫性，抵抗力及药物敏感性，微生物学诊断）；猪链球菌（分类，形态及溶血特征，致病性及毒力因子，抵抗力，微生物学诊断及免疫）；马链球菌兽疫亚种、马链球菌马亚种（形态与染色特性，培养及生化特性，致病性及免疫性，抵抗力及药物敏感性，微生物学诊断）。蜜蜂球菌属（主要生物学特性，致病性，微生物学诊断）。
考核要求	了解葡萄球菌属、链球菌属和蜜蜂球菌属的主要特性。理解金黄色葡萄球菌的致病性及致病机制；链球菌属的兰氏分群；链球菌属的致病性及

	致病机制。掌握金黄色葡萄球菌的形态染色特点、培养特性、致病性及毒力因子、微生物学诊断。马链球菌兽疫亚种、马链球菌马亚种、猪链球菌的培养特性、溶血型；猪链球菌与马链球菌兽疫亚种的致病性及微生物学鉴别诊断；蜜蜂球菌属的致病性及微生物学诊断。
考核重点	金黄色葡萄球菌的毒力因子、致病机理和微生物学诊断。链球菌属的主要特性，致病性及毒力因子；无乳链球菌、停乳链球菌、乳房链球菌致病性及微生物学诊断；猪链球菌的毒力因子、致病机理及微生物学诊断；马链球菌兽疫亚种、马链球菌马亚种的致病性及微生物学诊断。蜜蜂球菌属的主要生物学特性及致病性。
第八章 肠杆菌科	
考核内容	概述：肠杆菌科的形态、染色特性、自然界的分布、成员属。埃希菌属（形态及染色特性，培养及生化特性，抗原及血清型，致病性，毒力因子及致病机理，微生物学诊断，防控）。沙门菌属（形态及染色特性，培养及生化特性，抗原、血清型及其变异，致病性及宿主嗜性，毒力因子及致病机理，微生物学诊断）。
考核要求	了解肠杆菌科的形态、染色特性、自然界的分布、成员属。理解大肠杆菌和沙门菌的致病机理。掌握大肠杆菌和沙门菌的致病性及毒力因子；沙门菌的宿主嗜性；大肠杆菌和沙门菌的致病机理及鉴别诊断要点。
考核重点	埃希菌属的毒力因子、致病机理及微生物学诊断。沙门菌属的致病性及宿主嗜性，毒力因子及致病机理，微生物学诊断。大肠杆菌和沙门菌的鉴别诊断。
第九章 巴氏杆菌科及黄杆菌科	
考核内容	巴氏杆菌属多杀性巴氏杆菌（形态及染色特性，培养及生化特性，血清型，致病性及免疫性，抵抗力，微生物学诊断）。曼氏杆菌属溶血性曼氏杆菌（形态及染色特性，培养及生化特性，血清型及致病性，微生物学诊断）。里氏杆菌属鸭疫里氏杆菌（形态及染色特性，培养及生化特性，血清型，致病性，微生物学诊断）。放线杆菌属胸膜肺炎放线杆菌（形态及染色特性，培养特性，血清型，抵抗力，致病性与免疫性，微生物学诊断）。嗜血杆菌属（形态及染色特性，培养特性，抵抗力，抗原及分型，致病性与免疫性，微生物学诊断）。
考核要求	了解多杀性巴氏杆菌、溶血性曼氏杆菌、鸭疫里氏杆菌、胸膜肺炎放线杆菌和嗜血杆菌的分类。理解多杀性巴氏杆菌、鸭疫里氏杆菌、胸膜肺炎放线杆菌和嗜血杆菌的致病机理。掌握多杀性巴氏杆菌、鸭疫里氏杆菌、胸膜肺炎放线杆菌和副猪嗜血杆菌的形态染色特点、培养特性、血清型、致病性、毒力因子及微生物学诊断要点。
考核重点	巴氏杆菌属多杀性巴氏杆菌的生物学特性、致病机理及微生物学诊断。放线杆菌属胸膜肺炎放线杆菌的生物学特性、致病性机理及微生物学诊断。嗜血杆菌属的致病性及微生物学诊断。

第十章 革兰阴性/G-需氧杆菌	
考核内容	布氏杆菌属（形态及染色特性，培养及生化特性，分类，抗原性，抵抗力，致病性，微生物学诊断，防控）。假单胞菌属铜绿假单胞菌（主要生物学特性，抗原性，致病性，微生物学诊断，防控）。伯氏菌属鼻疽伯氏菌（形态及染色特性，培养及生化特性，抵抗力，致病性，毒力因子，微生物学诊断，防控）。
考核要求	了解布氏杆菌属的分类；铜绿假单胞菌的主要生物学特性及致病性。理解布氏杆菌属致病性及其生物安全；鼻疽伯氏菌的致病性。掌握布氏杆菌的培养特性、致病性及机理，微生物学诊断；鼻疽伯氏菌的致病性及微生物学诊断。
考核重点	布氏杆菌的形态及染色特性、培养特性、致病性及微生物学诊断；鼻疽伯氏菌的形态及染色特性、培养特性、致病性及微生物学诊断。
第十一章 革兰阴性/G-微需氧和厌氧杆菌	
考核内容	弯曲菌属的特征，空肠弯曲菌和胎儿弯曲菌（形态及培养特性，抗原性，抵抗力，致病性，微生物学诊断，防控）。螺杆菌属（属的特征，致病性，微生物学诊断）。蛭弧菌属 BALOs 的特征和寄主范围。
考核要求	了解螺杆菌属的特征，致病性及微生物学诊断。蛭弧菌属 BALOs 的特征和寄主范围。 弯曲菌属的特征。理解弯曲菌属细菌的致病机理。掌握弯曲菌的形态、染色特性、培养特性、致病机理及微生物学诊断。
考核重点	空肠弯曲菌和胎儿弯曲菌的生物学特性，致病性及微生物学诊断。
第十二章 分支杆菌属及相似属	
考核内容	分枝杆菌属分枝杆菌的分类，牛分枝杆菌和副结核分枝杆菌的形态特征、细胞壁组成及染色特性、培养及生化特性、抵抗力、致病机理、变异性，免疫性及变态反应及微生物学诊断。
考核要求	了解分枝杆菌属的分类，分枝杆菌的变异性及防控。理解分枝杆菌的致病机理。掌握分枝杆菌的形态特征、细胞壁组成及染色特性，抗酸染色方法，培养及生化特性、抵抗力、致病机理及微生物学诊断。
考核重点	牛分枝杆菌和副结核分枝杆菌的形态特征、细胞壁组成及染色特性，抗酸染色方法，培养及生化特性、抵抗力、致病机理及微生物学诊断。
第十三章 革兰阳性/G+无芽胞杆菌	
考核内容	李氏杆菌属产单核细胞李氏杆菌（形态及染色特性，培养及生化特性，抵抗力，抗原结构及血清型，致病性，毒力因子及致病机理，微生物学诊断）。丹毒丝菌属猪丹毒丝菌（形态及染色特性，培养及生化特性，抵抗力，抗原结构及血清型，致病性及致病机理，微生物学诊断）。
考核要求	了解产单核细胞李氏杆菌和猪丹毒丝菌的致病特点。理解产单核细胞李氏杆菌和猪丹毒丝菌的致病机理。掌握产单核细胞李氏杆菌和猪丹毒丝菌的形态染色特点、培养特性、致病性、毒力因子、致病机理及微生物学

	鉴别诊断。
考核重点	李氏杆菌属产单核细胞李氏杆菌的生物学特性、致病性、毒力因子及致病机理及微生物学诊断。丹毒丝菌属猪丹毒丝菌的生物学特性、致病性及致病机理及微生物学诊断。
第十四章 革兰阳性/G+产芽胞杆菌	
考核内容	芽胞杆菌属炭疽芽胞杆菌（形态及染色特性，培养特性，抵抗力，抗原性，致病性，毒力因子及致病机理，微生物学诊断，防控）。类芽胞杆菌属幼虫类芽胞杆菌（主要生物学特性，致病性，抵抗力，防控）。梭菌属的特征，产气荚膜梭菌、肉毒梭菌、气肿疽梭菌、腐败梭菌、诺维梭菌和破伤风梭菌（形态及染色特性，培养特性，抵抗力，毒素及细菌分型，梭菌病的分类，微生物学诊断，防控）。
考核要求	了解幼虫类芽胞杆菌的主要生物学特性；梭菌的主要生物学特性。理解炭疽芽胞杆菌、幼虫类芽胞杆菌、梭菌的致病机理。掌握炭疽芽胞杆菌的形态染色特点、培养特性、致病性、毒力因子及其编码质粒、致病机理、微生物学诊断及其取样注意事项；幼虫类芽胞杆菌的致病性及微生物学诊断；梭菌病的分类；产气荚膜梭菌、肉毒梭菌和破伤风梭菌的梭菌的形态染色特点、培养特性、毒素及细菌分型、致病性及微生物学诊断。
考核重点	炭疽芽胞杆菌的形态及染色特性、培养特性、抵抗力、致病性、毒力因子、致病机理及微生物学诊断。幼虫类芽胞杆菌的致病性。梭菌属的主要病原菌及其形态、染色特性、培养特性、毒素、细菌分型、梭菌病的分类及微生物学诊断。
第十五章 螺旋体、支原体、立克次体和衣原体	
考核内容	基本内容： 螺旋体的形态结构与染色特性，生长要求与培养特性，抗原与免疫性，分类。疏螺旋体属伯氏疏螺旋体、短螺旋体属猪痢短螺旋体、密螺旋体属和钩端螺旋体属（致病性，传播媒介及感染途径，毒力因子，抵抗力，微生物学诊断，防控）。支原体概述（形态结构与染色特性，与细节L型的区别，培养特性与生化特性）；猪的支原体（猪肺炎支原体、猪鼻支原体、猪滑液支原体）、禽的支原体（鸡毒支原体）和牛羊的支原体（丝状支原体簇，丝状支原体丝状亚种，丝状支原体山羊亚种，山羊支原体）的抗原与分型、抵抗力、致病性与免疫性及微生物学诊断。立克次体科（生物学特性，致病性与传播媒介，免疫性，分类）。衣原体概述（生物学特性，分类，形态结构与染色特性，培养与细胞内发育周期，抗原结构，抵抗力，致病性，微生物学诊断），常见与动物有关的衣原体（鹦鹉热亲衣原体，牛羊亲衣原体，肺炎亲衣原体）。
考核要求	了解螺旋体、支原体、立克次体和衣原体的生物学特性、分类、免疫性。理解螺旋体、支原体、立克次体和衣原体的致病性。掌握伯氏疏螺旋体、猪痢短螺旋体和钩端螺旋体的形态、结构、染色特点、传播媒介、贮存宿主、生长要求与培养特性、致病性及微生物学诊断；支原体的形态结

	构、培养特性、致病性及微生物学诊断；牛传染性胸膜肺炎（牛肺疫）的微生物学诊断。立克次体的致病性与传播媒介；衣原体的发育周期及致病性。
考核重点	螺旋体、支原体、立克次体和衣原体的结构特点、培养要求、致病机理及其微生物学诊断。
第二篇 病毒学总论	
第十六章 病毒的结构	
考核内容	病毒学的发展史；病毒的结构和对称型；病病毒的化学组成：核酸（基因组、感染性核酸）、蛋白质、脂类与糖。
考核要求	了解病毒学的发展史。理解病毒的结构与功能的关系，化学组成与功能的关系。掌握：病毒的对称型及其特点。基本结构及其功能；病毒的化学组成、存在部位及其功能。
考核重点	病毒基本结构、化学组成及功能。
第十七章 病毒的复制	
考核内容	吸附、穿入与脱壳（在细胞膜穿入和脱壳，在内吞小体穿入和脱壳，在核膜穿入和脱壳）。生物合成（转录调控和转录后加工，翻译，囊膜蛋白糖基化，蛋白的翻译后裂解，不同核酸类型病毒的生物合成过程）。无囊膜病毒和有囊膜病毒的组装与释放方式。
考核要求	了解病毒增殖的一般规律。理解不同类型病毒核酸的增殖特征和和调控。掌握病毒增殖的概念、过程和调控；不同核酸类型病毒的生物合成过程；MOI 及一步生长曲线、复制周期及隐蔽期；病毒组装和释放的方式。
考核重点	病毒的增殖过程；不同核酸类型病毒的生物合成过程。
第十八章 病毒与细胞的相互作用及致病机理	
考核内容	病毒的细胞培养，细胞培养的特点，细胞培养的类型（原代细胞、二倍体细胞、传代细胞系），细胞培养的方法（静置培养、旋转培养、悬浮培养、微载体培养）。病毒与细胞的相互作用（病毒与细胞相互作用的类型，病毒引起的杀细胞变化（涉及细胞膜的 CPE、涉及细胞骨架的 CPE），细胞病变的机理，病毒引致的细胞凋亡和坏死，病毒感染的抗体依赖性增强作用/ADE，空斑形成，病毒载量，包涵体，包埋体，病毒引致的非杀细胞变化。细胞抗病毒的 RNA 干扰。干扰素的性质和抗病毒活性）。病毒的致病机理：病毒的入侵、扩散和释放，病毒的入侵（呼吸道、胃肠道、皮肤、其它途径），病毒的扩散和感染靶器官，在上皮表面局部扩散、侵入皮下并扩散入淋巴组织、通过血流扩散、通过神经扩散，病毒的排放。病毒的持续性感染类型（持续性感染、潜伏感染、长程感染、迟发临床症状的急性感染），病毒感染对宿主组织和器官的损伤（皮肤、中枢神经系统、其它器官、胎儿）。病毒感染对免疫系统的损伤（病毒病的免疫病理学、分子模拟引起的自身免疫损伤）。
考核要求	了解病毒动物接种、鸡胚接种和细胞培养的优缺点。病毒的入侵、扩

	散和释放途径。理解病毒致细胞病变的机理，病毒致细胞病变效应及涉及的细胞结构。病毒的持续性感染。掌握细胞的类型；细胞培养的类型及其优缺点；细胞病变效应。干扰素抗病毒的特点及机制。空斑及其用途；包涵体的本质及诊断意义。病毒的持续性感染类型；病毒感染对宿主组织和器官的损伤（皮肤、中枢神经系统、其它器官、胎儿）；病毒感染对免疫系统的损伤；分子模拟引起的自身免疫损伤。
考核重点	细胞的类型；细胞培养的类型及其优缺点；病毒致细胞病变效应；干扰素抗病毒的特点及机制。病毒的持续性感染类型；病毒感染对宿主组织和器官的损伤（皮肤、中枢神经系统、其它器官、胎儿）；病毒感染对免疫系统的损伤；分子模拟引起的自身免疫损伤。
第十九章 病毒的遗传变异与分类	
考核内容	突变（基因组变异、表型变异、突变率、准种）。诱变方法。基因重组（分子内重组、分子间重配、复活）。病毒基因产物间的相互作用（补偿作用、表型混合）。遗传变异与病毒演化（病毒的系统演化树、病毒的跨种传播，病毒演化的例证，粘液瘤病毒与宿主的共进化，甲型流感病毒的抗原转移与漂移，禽流感病毒的变异和演化）。病毒的分类（病毒分类的机构和标准，分类现状）。
考核要求	了解病毒的变异现象；病毒的分类机构、分类标准和分类现状。理解病毒的变异机制及其生物学意义；病毒与宿主的共进化。掌握病毒的基因组变异机制；病毒的表型变异特点；缺损型干扰突变株/DI；诱变方法。分子内重组和分子间重配及其意义。
考核重点	病毒变异的机制；病毒的表型变异；病毒的演化。
第二十章 病毒的检测	
考核内容	病毒的分离和鉴定（病料的采集和准备，病毒的分离和培养，病毒的理化特性测定，病毒的血清学及分子生物学鉴定）。病毒感染单位的测定（空斑试验、终点稀释法）。病毒颗粒的检测（电镜技术，血凝及抑制试验）。病毒的血清学检测（病毒中和试验，补体结合试验，病毒蛋白检测，免疫沉淀，免疫转印，ELISA）。病毒核酸的检测（PCR、核酸杂交、芯片技术）。
考核要求	了解检测病毒核酸的 PCR、核酸杂交、芯片技术；测定病毒感染单位的终点稀释法。理解病毒的血清学检测原理；检测病毒核酸的 PCR、核酸杂交、芯片技术原理。掌握病毒的分离和鉴定方法及其原理；空斑试验；病毒颗粒的检测（电镜技术、血凝及抑制试验）；病毒的血清学检测技术；病毒中和试验。
考核重点	病毒的分离和鉴定方法；空斑试验；病毒成分的检测（电镜技术、血凝及抑制试验）；病毒的血清学检测技术；病毒中和试验。
第二篇 病毒学各论	

第二十一章 双股 DNA/dsDNA 病毒	
考核内容	痘病毒科的概述（分类、主要特性、传播、培养）；绵羊痘病毒、山羊痘病毒和鸡痘病毒的主要特性、诊断、防控；口疮病毒的主要特性、诊断、防控。非洲猪瘟病毒科和虹彩病毒科的概述（主要特性、病毒复制）；非洲猪瘟病毒的致病机理和微生物学诊断。腺病毒科的概述（主要特性、分类）；犬传染性肝炎病毒的致病机理和微生物学诊断；减蛋综合征病毒的致病机理和微生物学诊断。多瘤病毒科和乳头瘤病毒科的特性与致病性。线头病毒科对虾的“杆状病毒”的特性与致病性。
考核要求	了解非洲猪瘟病毒科和虹彩病毒科生物学特性的异同；多瘤病毒科和乳头瘤病毒科、线头病毒科和对虾的“杆状病毒”的主要特性与致病性。理解痘病毒、非洲猪瘟病毒、犬传染性肝炎病毒和减蛋综合征病毒的致病机理。掌握：痘病毒的结构与形态、培养特性、致病性、宿主谱与微生物学诊断；非洲猪瘟病毒的形态、基因组结构及传播方式；腺病毒的结构特点；犬传染性肝炎病毒、减蛋综合征病毒的致病机理及其微生物学诊断。
考核重点	痘病毒科、非洲猪瘟病毒科和腺病毒科的主要特性。绵羊痘病毒、山羊痘病毒、鸡痘病毒和口疮病毒的致病机理和微生物学诊断。非洲猪瘟病毒的致病机理和微生物学诊断。腺病毒科犬传染性肝炎病毒和减蛋综合征病毒的致病机理和微生物学诊断。
第二十二章 疱疹病毒目	
考核内容	疱疹病毒目的成员。疱疹病毒科的概述（分类、主要特性、病毒复制、疱疹病毒的感染特点）；代表病毒牛传染性鼻气管炎病毒、伪狂犬病病毒、禽传染性喉气管炎病毒、马立克病病毒、鸭瘟病毒的致病机理、微生物学诊断及防控。异样疱疹病毒科和贝类疱疹病毒科的主要特性。
考核要求	了解异样疱疹病毒科和贝类疱疹病毒科的主要生物学特性。理解疱疹病毒的致病机理。掌握：疱疹病毒科的分类、主要特性、病毒复制、疱疹病毒的感染特点；牛传染性鼻气管炎病毒、伪狂犬病病毒、禽传染性喉气管炎病毒、马立克病病毒和鸭瘟病毒的致病特点、致病机理和微生物学诊断。
考核重点	疱疹病毒科的分类、主要特性、病毒复制、疱疹病毒的感染特点；代表病毒牛传染性鼻气管炎病毒、伪狂犬病病毒、禽传染性喉气管炎病毒、马立克病病毒、鸭瘟病毒的致病机理、微生物学诊断及防控。
第二十三章 单股 DNA/ssDNA 病毒	
考核内容	细小病毒科的概述（分类、主要特性），犬细小病毒、猫泛白细胞减少症病毒、猪细小病毒、貂细小病毒（貂肠炎病毒、貂阿留申病病毒）的致病机理、微生物学诊断和防控。圆环病毒科的概述（分类、主要特性），鸡贫血病毒、猪圆环病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。细环病毒科的分类和主要特性。
考核要求	了解细环病毒科的分类和主要特性。理解细小病毒和圆环病毒的致病机理。掌握细小病毒科的特点及代表病毒（犬细小病毒、猫泛白细胞减少

	症病毒、猪细小病毒和貂的细小病毒)的主要特性、致病性、致病机理及微生物学诊断。鸡贫血病毒的致病机理和微生物学诊断。猪圆环病毒的致病机理和微生物学诊断。
考核重点	细小病毒科的特点及代表病毒(犬细小病毒、猫泛白细胞减少症病毒、猪细小病毒和貂的细小病毒)的主要特性、致病性、致病机理及微生物学诊断。
第二十四章 具有反转录过程的病毒	
考核内容	具有反转录过程的病毒属及其各属的主要特性和代表病毒。甲型逆转录病毒属(禽白血病/肉瘤病毒)、乙型逆转录病毒属(绵羊肺腺瘤病毒、猕猴乙型逆转录病毒、小鼠乳腺瘤病毒)、丙型逆转录病毒属(猫白血病病毒、鼠白血病病毒、禽网状内皮组织增殖病病毒)、丁型及戊型转录病毒属(牛白血病病毒)、慢病毒属(维士纳/梅迪病毒、山羊关节炎/脑脊髓炎病毒、马传染性贫血病毒、猫免疫缺陷病毒、其它动物免疫缺陷病毒)的主要特性、致病机理、微生物学诊断和防控。嗜肝 DNA 病毒科的分类及主要特性。
考核要求	了解乙型逆转录病毒属、丙型逆转录病毒属、丁型及戊型转录病毒属和嗜肝 DNA 病毒科的主要特性及致病性。理解禽白血病/肉瘤病毒和马传染性贫血病毒的致病机理。掌握反录病毒科的分类及主要特性;禽白血病/肉瘤病毒的主要特性、致病机理和微生物学诊断;马传染性贫血病毒的致病机理和微生物学诊断;免疫缺陷病毒的致病机理和微生物学诊断。
考核重点	禽白血病/肉瘤病毒的主要特性、致病机理和微生物学诊断;马传染性贫血病毒的致病机理和微生物学诊断;猫免疫缺陷病毒的致病机理和微生物学诊断。
第二十五章 双股 RNA/dsRNA 病毒	
考核内容	呼肠孤病毒科的分类和主要特性。环状病毒属蓝舌病病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。轮状病毒属的分类、致病机理、微生物学诊断和防控。哺乳动物正呼肠孤病毒属和禽正呼肠孤病毒属的致病机理、微生物学诊断和防控。水生呼肠孤病毒属草鱼出血病病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。双 RNA 病毒科的概述(分类、主要特性);传染性囊病病毒和传染性胰坏死病病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。
考核要求	了解其它重要的环状病毒(非洲马瘟病毒、马脑炎病毒、流行性出血症病毒)的致病性;东南亚十二节段病毒属、蟹十二节段病毒属、科州婢传热病毒属的特性和致病性;正呼肠孤病毒属、环状病毒属、轮状病毒属、水生呼肠孤病毒属代表病毒的的致病性及其意义;微双 RNA 病毒科的分类和主要特性。理解呼肠孤病毒科的分类和主要特性;正呼肠孤病毒属的致病性;掌握蓝舌病病毒、轮状病毒属、草鱼出血病病毒、传染性囊病病毒、传染性胰坏死病病毒的致病机理和微生物学诊断。
考核重点	蓝舌病病毒、轮状病毒属、草鱼出血病病毒、传染性囊病病毒、传染

	性胰坏死病病毒的主要特性、致病机理和微生物学诊断。
第二十六章 单负链/-ssRNA 病毒目	
考核内容	副黏病毒科的概述（分类、主要特性）；新城疫病毒的的致病机理、微生物学诊断和防控；腮腺炎病毒属和呼吸道病毒属；牛瘟病毒、小反刍兽疫病毒、犬瘟热病毒的致病机理、微生物学诊断和防控；海兽麻疹病毒的主要特性；亨尼病毒属亨德拉病毒、尼帕病毒、肺病毒的主要特性。弹状病毒科的分类和主要特性；狂犬病病毒、水疱性口炎病毒、牛暂时热病毒、鱼类弹状病毒（鲤春病毒血症病毒、白斑狗鱼病毒、病毒性出血性败血症病毒、传染性造血器官坏死病毒）的致病机理、微生物学诊断和防控。丝状病毒科和波纳病毒科的分类、主要特性和致病性。
考核要求	了解副粘病毒科和弹状病毒科的分类；鱼类弹状病毒的致病性；丝状病毒科和波纳病毒科的分类、主要特性和致病性；牛瘟病毒的致病特点。理解副粘病毒科代表病毒的致病机理；狂犬病毒的致病机理；蝙蝠源狂犬病病毒的生物学意义。掌握副粘病毒科的主要特性；副黏病毒科的代表病毒新城疫病毒、小反刍兽疫病毒和犬瘟热病毒的致病机理及微生物学诊断；弹状病毒科代表病毒狂犬病病毒、水疱性口炎病毒和牛暂时热病毒的致病机理；狂犬病病毒的微生物学诊断及防控。
考核重点	副黏病毒科的分类和主要特性；新城疫病毒、牛瘟病毒、小反刍兽疫病毒、犬瘟热病毒的的的致病机理和微生物学诊断。狂犬病病毒、水疱性口炎病毒、牛暂时热病毒、鱼类弹状病毒的致病机理和微生物学诊断。
第二十七章 单股负链分节段 RNA/-ssRNA 病毒	
考核内容	正黏病毒科的概述（分类、主要特性）；马流感病毒、猪流感病毒、禽流感病毒、鲑传染性贫血病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。布尼亚病毒科的概述（分类、主要特性）；裂谷热病毒、赤羽病毒的的致病机理、微生物学诊断和防控；内罗毕养病病毒、克里米亚/刚果出血热病毒和汉坦病毒的主要特性。砂粒病毒科的概述（分类、主要特性）；淋巴细胞脉络从脑膜炎病毒的致病机理、微生物学诊断和防控。
考核要求	了解布尼亚病毒科的分类和主要特性；砂粒病毒科的分类和主要特性；裂谷热病毒和淋巴细胞脉络从脑膜炎病毒的致病性。理解流感病毒的变异机理及致病机理。掌握流感病毒的主要特性、变异机理、致病机理及微生物学诊断；高致病性禽流感病毒公共卫生意义。
考核重点	正黏病毒科的主要特性；流感病毒和鲑传染性贫血病毒的致病机理及微生物学诊断。
第二十八章 微 RNA 病毒目	
考核内容	微 RNA 病毒科概述（分类、主要特性）；口蹄疫病毒、猪水疱病病毒、鸭甲型肝炎病毒的致病机理、微生物学诊断；其它 RNA 病毒（猪捷申病毒、脑心肌炎病毒）的特性。双顺反子病毒科桃拉综合征病毒的主要

	特性。
考核要求	了解猪捷申病毒和脑心肌炎病毒科的分类和主要特性；双顺反子病毒科桃拉综合征病毒的主要特性和致病性。禽脑脊髓炎病毒和鸭甲型肝炎病毒特性。理解口蹄疫病毒和猪水疱病病毒的致病机理。掌握微 RNA 病毒科的主要特性；口蹄疫病毒的血清型；口蹄疫病毒和猪水疱病病毒的致病机理及微生物学诊断；口蹄疫病毒和猪水疱病病毒的鉴别微生物学诊断；口蹄疫病毒野毒感染与疫苗接种的鉴别诊断。
考核重点	微 RNA 病毒科的主要特性；口蹄疫病毒、猪水疱病病毒、禽脑脊髓炎病毒和鸭甲型肝炎病毒的致病机理及微生物学诊断。
第二十九章 套式病毒目	
考核内容	套式病毒目的成员、共同的套式生物合成方式。冠状病毒科的分类和主要特性；猪传染性胃肠炎病毒、猫冠状病毒、牛冠状病毒、禽传染性支气管炎病毒的致病机理、微生物学诊断和防控；其它冠状病毒（猪流行性腹泻病毒、猪血凝性脑脊髓炎病毒、犬冠状病毒、小鼠肝炎病毒、SARS 冠状病毒、火鸡冠状病毒）；环曲病毒属的致病性。动脉炎病毒科的分类和主要特性；猪繁殖与呼吸综合征病毒的致病机理、微生物学诊断和防控；马动脉炎病毒、小鼠乳酸脱氢酶病毒、猴出血热病毒的致病性。杆套病毒科黄头病毒的主要特性。
考核要求	了解冠状病毒科和动脉炎病毒科的分类与主要特性；猫冠状病毒和牛冠状病毒的致病性和诊断；猴出血热病毒的生物学特性；杆套病毒科黄头病毒的生物学特性。理解猪传染性胃肠炎病毒、禽传染性支气管炎病毒、猪呼吸与繁殖综合征病毒的致病机理。掌握套式病毒目的成员；冠状病毒科的生物学特点及代表病毒猪传染性胃肠炎病毒和禽传染性支气管炎病毒的致病机理和微生物学诊断。动脉炎病毒科代表病毒猪繁殖与呼吸综合征病毒和马动脉炎病毒的致病机理、致病特点及微生物学诊断；引致猪腹泻的冠状病毒的病原及致病特点差异；冠状病毒的变异复杂性。
考核重点	冠状病毒科的生物学特点及代表病毒猪传染性胃肠炎病毒和禽传染性支气管炎病毒的致病机理及微生物学诊断。动脉炎病毒科代表病毒猪繁殖与呼吸综合征病毒的致病机理及微生物学诊断。
第三十章 其他正链 RNA/+ssRNA 病毒	
考核内容	嵌杯病毒科的概述（分类、主要特性）；兔病毒属兔出血症病毒的致病机理和微生物学诊断；水疱疹病毒属猫嵌杯病毒和猪水疱疹病毒的致病机理和微生物学诊断。戊肝病毒科的主要特性。披膜病毒科的分类和主要特点。黄病毒科的概述（分类、主要特性）；牛病毒性腹泻病毒和猪瘟病毒的致病机理和微生物学诊断；日本脑炎病毒的致病机理和微生物学诊断。
考核要求	了解嵌杯病毒科欧洲野兔综合征病毒、猫嵌杯病毒、诺瓦病毒属、札幌病毒属和纽布病毒属的主要特性及致病性；戊肝病毒科、星状病毒科、披膜病毒科和野田村病毒科的主要特性及致病性。理解嵌杯病毒科代表病

	毒兔出血症病毒和猪水疱疹病毒的致病机理；黄病毒科代表病毒牛病毒性腹泻病毒和猪瘟病毒的致病机理。掌握嵌杯病毒科的特点及代表病毒兔出血症病毒和猪水疱疹病毒的主要特性、致病机理及微生物学诊断；黄病毒科病毒的分类及其主要特性；黄病毒科代表病毒牛病毒性腹泻病毒和猪瘟病毒的主要特性、传播特点、致病机理及微生物学诊断；瘟病毒属主要成员的关系。
考核重点	嵌杯病毒科的特点及代表病毒兔出血症病毒和猪水疱疹病毒的主要特性、致病机理及微生物学诊断；黄病毒科病毒的主要特性及代表病毒牛病毒性腹泻病毒和猪瘟病毒的主要特性、致病机理及微生物学诊断。
第三十一章 朊病毒	
考核内容	朊病毒的特性；PrP ^C 与 PrP ^{Sc} 的生物学特性、蛋白结构、复制机理和方式和基因调控。牛海绵状脑病的致病机理、微生物学诊断和防控。痒病的致病机理、微生物学诊断和防控。
考核要求	了解朊病毒的研究历史；痒病的致病特点。理解朊病毒的本质及复制机制。掌握朊病毒的重要生物学特性；牛海绵状脑病的致病机理、微生物学诊断与防控。PrP ^C 及 PrP ^{Sc} 的主要异同。
考核重点	PrP ^C 与 PrP ^{Sc} 的生物学特性、蛋白结构、复制机理和方式和基因调控。牛海绵状脑病和羊痒病的致病机理、微生物学诊断和防控。
第三篇 真菌学	
第三十二章 真菌概述	
考核内容	真菌的生物学特性及分类；酵母菌和霉菌的生长条件；酵母菌和霉菌的繁殖方式和人工培养。真菌的致病性和免疫性（致病性真菌感染，机会致病性真菌感染，真菌变态反应性疾病，真菌性中毒，真菌毒素致肿瘤）。真菌病的诊断和防治（显微镜检查，分离培养，血清学诊断，变态反应诊断，真菌毒素检测，分子生物学诊断）。
考核要求	了解真菌的生物学特性及分类。理解真菌毒素的致病机理。掌握酵母菌和霉菌的生长条件；酵母菌和霉菌的繁殖方式和人工培养。真菌的致病性（致病性真菌感染，机会致病性真菌感染，真菌变态反应性疾病，真菌性中毒，真菌毒素致肿瘤）及其微生物学诊断。
考核重点	真菌的生物学特性及分类；酵母菌和霉菌的生长条件；酵母菌和霉菌的繁殖方式和人工培养。真菌的致病性和免疫性（致病性真菌感染，机会致病性真菌感染，真菌变态反应性疾病，真菌性中毒，真菌毒素致肿瘤）。真菌病的微生物学诊断。
第三十三章 病原真菌	
考核内容	感染性病原真菌（白僵菌、蜜蜂球囊菌、白色念珠菌、荚膜组织胞浆菌荚膜变种、荚膜组织胞浆菌假皮疽变种、毛霉）的致病性；念珠菌属的生物学特性及微生物学诊断；中毒性病原真菌的概述（毒素的种类、毒素的产生）；曲霉菌属的生物学特性、毒素及其检测。

<p>考核要求</p>	<p>了解感染性病原真菌的生物学特性及致病种。理解真菌毒素的致病机制。掌握感染性病原真菌组织胞浆菌属和念珠菌属的致病性及微生物学诊断；中毒性病原真菌青霉菌属和镰刀菌属的致病性及微生物学诊断；曲霉菌属烟曲霉和黄曲霉的致病性及微生物学诊断。</p>
<p>考核重点</p>	<p>感染性病原真菌白僵菌、蜜蜂球囊菌、白色念珠菌、荚膜组织胞浆菌荚膜变种、荚膜组织胞浆菌假皮疽变种、毛霉的致病性及其微生物学诊断。中毒性病原真菌曲霉菌属烟曲霉、黄曲霉的生物学特性、毒素、致病性及其检测。</p>

三、教材

1. 陆承平. 兽医微生物学（第六版），中国农业出版社，2021.
2. 姚火春. 《兽医微生物学实验指导》，中国农业出版社，2021.