

## 《兽医微生物学》( 2785 ) 自学考试大纲

### 一、本课程的性质及设置目的

#### (一) 本课程的性质和特点

兽医微生物学是动物性食品卫生检疫专业的一门专业基础课。

主要特点是：基本概念、基本知识较广，涉及的微生物种类繁多；只有在掌握微生物学一般理论基础上，才能更好地研究微生物与畜禽疾病的关系，并利用微生物学与免疫学的知识和技能，进行畜禽疾病的诊断与防治。

#### (二) 本课程在专业中的地位、任务与作用

本课程为动物科学与动物医学专业的一门重要专业基础课，该课程虽然没有高深的理论知识，但涉及的范围较广，为一些专业课程如家畜传染病学、动物性食品微生物学检验等的学习所必需。本课程是在微生物学一般理论基础上研究微生物与畜禽疾病的关系，并利用微生物学与免疫学的知识和技能来诊断、防治畜禽疾病和人畜共患疾病，保障人类的食品安全与卫生，保障畜牧业生产，保障畜禽健康及生态环境免于破坏。

#### (三) 本课程的基本要求

理论知识方面：熟悉微生物的形态、结构、类型、分布、生理特性；微生物与环境

的关系；微生物的遗传变异规律。掌握细菌、真菌、螺旋体、霉形体、立克次氏体、衣原体、放线菌和病毒等微生物的基本特征及其与畜禽疾病的关系；微生物学诊断及防治方法。

实践技能方面：掌握普通光学显微镜的使用和微生物实验室常用仪器的使用方法；常用实验器材的准备；各种培养基的配制方法。熟悉细菌及其它微生物的分离、鉴定及保存方法；重要病原微生物的微生物学诊断方法。

#### （四）本课程与相关课程的联系

本课程为动物性食品卫生检验专业的一门专业基础课，先修课程有动物学和兽医免疫学。该课程虽然没有高深的理论知识，但涉及的范围较广，该课程将为家畜传染病学、动物性食品微生物学检验和动物性食品卫生学等专业课的学习打下坚实的基础。

学习本课程应具备的基础知识是：动物学和兽医免疫学。

重点是：1.各种微生物的分类地位及其基本特点。2.细菌的形态结构与生理、外界因素对微生物的影响、细菌的致病性与毒力。3.重要病原微生物的致病性及微生物学诊断要点。

难点是：1.细菌的致病机理；2.细菌的遗传与变异。

## 二、课程内容与考核目标

## 绪 言

### （一）学习目的与要求

1. 了解微生物学的研究范畴、发展简史；兽医微生物学的性质、任务；如何学好兽医微生物学等。
2. 掌握微生物与人类和动物的关系，微生物学的重大成就与贡献。
3. 熟练掌握微生物的概念、分类与主要特点。

### （二）课程内容

微生物的概念、分类；微生物学的研究范畴、重大成就与贡献。

### （三）考核知识点

微生物的概念、分类；巴斯德的贡献；发展简史。

### （四）考核要求

1. 识记 微生物的概念、分类；发展简史；巴斯德的贡献。

2. 领会 微生物学的发展简史。

## 第一章 细菌的形态与结构

### (一) 学习目的与要求

1. 了解细菌的外形和排列方式。

2. 理解革兰氏染色的原理。

3. 掌握细菌的几种特殊构造的概念、结构、特点和功能。

4. 熟练掌握细菌的细胞壁结构特点；质粒、细菌 L 形、衰老型和多形性的概念；革兰氏染色方法。

### (二) 课程内容

第一节 细菌的形态

第二节 细菌的基本结构

第三节 细菌的特殊结构

第四节 细菌形态和结构的观察

### (三) 考核知识点

1. 细菌的外形和排列方式。
2. 细菌细胞壁结构特点，质粒、细菌 L 形、衰老型和多形性的概念。
3. 细菌特殊构造的概念、结构、特点和功能。
4. 革兰氏染色方法。

### (四) 考核要求

1. 识记 质粒、细菌 L 形、衰老型和多形性的概念；几种特殊构造的概念和功能；细菌细胞壁结构特点；革兰氏染色操作步骤。
2. 领会 细菌细胞壁结构与革兰氏染色原理的关系。
3. 简单应用 革兰氏染色方法。
4. 综合应用 常见细菌形态和结构的观察。

## 第二章 细菌生理学

## （一）学习目的与要求

1. 了解细菌细胞内外物质交换的方式。
2. 理解常用的几种细菌生化试验原理。
3. 掌握细菌的营养需要；细菌生长繁殖的条件。
4. 熟练掌握细菌生长曲线的概念、分期和特点；呼吸、发酵、化能异养菌和热原质的概念。

## （二）课程内容

第五节 细菌的代谢过程

第六节 细菌的生长繁殖

第七节 细菌的人工培养

第八节 细菌的生化试验

## （三）考核知识点

1. 细菌细胞内外物质交换的方式。
2. 细菌的营养需要；细菌生长繁殖的条件。
3. 呼吸、发酵、化能异养菌和热原质的概念。
4. 细菌生长曲线的概念、分期和特点。

#### (四) 考核要求

1. 识记 细菌生长曲线的概念和各期的特点；发酵和热原质概念；细菌的营养需要和细菌生长繁殖的条件。
2. 领会 细菌生化试验原理及意义。
3. 简单应用 常用的几种细菌生化试验。
4. 综合应用 常用的几种细菌生化试验在细菌分类和鉴定中的应用。

### 第三章 外界因素对细菌的影响

#### (一) 学习目的与要求

- 1.了解噬菌体的概念及在细菌鉴定和疾病方面的意义。
- 2.理解各种消毒灭菌方法的原理。
- 3.掌握各种消毒灭菌方法的概念和用途；物理、化学和生物因素对细菌的影响。
- 4.熟练掌握消毒、灭菌、防腐、无菌、杀菌作用、抑菌作用、抗菌作用的概念及相互间的区别。

## （二）课程内容

第一节 物理因素对微生物的影响

第二节 化学因素对微生物的影响

第三节 生物因素对微生物的影响

## （三）考核知识点

灭菌、防腐、无菌、杀菌作用、抑菌作用、抗菌作用的概念；物理、化学因素对细菌影响；各种消毒灭菌的概念及其实际应用；噬菌体的概念。

## （四）考核要求



1. 识记 消毒、灭菌、杀菌作用、抑菌作用的概念；高温、紫外线的杀菌原理。
2. 领会 物理、化学因素对细菌影响。
3. 简单应用 酚类、茛类和醇类消毒剂的应用。
4. 综合应用 巴氏消毒法、高压蒸汽灭菌法。

## **第四章 细菌在自然界的分布**

### **(一) 学习目的与要求**

1. 了解细菌在自然界物质转化中的作用；土壤、水和空气中病原微生物的来源及其与动物疾病的关系。
2. 掌握正常菌群对动物机体的作用，土壤、水和空气中细菌的检查。
3. 熟练掌握动物体内正常菌群及各种实验动物的概念。

### **(二) 课程内容**

#### **第一节 细菌及其他微生物在自然界的分布**

## 第二节 正常动物体的细菌

## 第三节 细菌在自然界物质转化中的作用

### (三) 考核知识点

动物体内正常菌群的概念；无菌动物和无特定病原体动物的概念。

### (四) 考核要求

1. 识记 正常菌群、无菌动物和无特定病原体动物的概念。
2. 领会 土壤、水和空气中病原微生物的来源及其与动物疾病的关系。
3. 简单应用 无特定病原体动物。
4. 综合应用 水中的细菌检查方法。

## 第五章 病原菌的致病作用

### (一) 学习目的与要求

1. 了解病原菌与传染的关系。

2. 理解毒力的测定原理与方法。

3. 掌握内毒素、外毒素和类毒素的概念。

4. 熟练掌握细菌致病性、毒力、半数致死量、半数感染量、传染、菌血症、毒血症等概念以及构成病原菌毒力的因素；内毒素和外毒素的区别。

## (二) 课程内容

第一节 细菌的病原性与毒力

第二节 病原菌与传染

## (三) 考核知识点

细菌病原性、毒力的概念以及构成病原菌毒力的因素；毒力的测定；病原菌与传染的关系；内毒素和外毒素的区别。

## (四) 考核要求

1. 识记 病原性、毒力、半数致死量、半数感染量、传染、菌血症、毒血症等的概念；内毒素、外毒素和类毒素的区别。

2. 领会 病原菌引起传染的必要条件。

3. 简单应用 类毒素的制备与应用。

4. 综合应用 根据传染病发生的条件，如何控制传染病的发生。

## 第六章 细菌的变异

### (一) 学习目的与要求

1. 了解细菌变异的类型以及诱导细菌变异的方法和意义。

2. 理解细菌变异的机制。

3. 掌握质粒的类型及其生物学意义。

4. 熟练掌握转化和转导的概念、减弱或增强病原菌毒力的方法。

### (二) 课程内容

第一节 常见的细菌变异现象

第二节 细菌变异的机制

### 第三节 人工获得变异品系的方法

### 第四节 细菌遗传变异研究的重要意义

#### (三) 考核知识点

质粒的类型；转化和转导的概念；细菌变异的类型；增强或减弱病原菌毒力的方法。

#### (四) 考核要求

1. 识记 转化和转导的概念；细菌变异的类型。
2. 领会 诱导细菌变异的机制。
3. 简单应用 如何减弱病原菌的毒力。
4. 综合应用 细菌遗传变异的应用。

## 第七章 细菌的分类与命名

#### (一) 学习目的与要求

1. 了解细菌的命名方法、常见细菌的分类体系。

2. 掌握细菌的分类地位和分类单元。

3. 熟练掌握种和菌株的概念。

## (二) 课程内容

第一节 细菌的分类

第二节 细菌的命名

## (三) 考核知识点

细菌种和菌株的概念；G+Cmol%的概念；细菌的命名方法。

## (四) 考核要求

1. 识记 种、菌株、G+Cmol%和细菌双名法的概念。

2. 领会 细菌的分类体系。

3. 简单应用 细菌的国际命名法。

4. 综合应用 细菌的分类。

## 第十五章 革兰氏阳性球菌

### (一) 学习目的与要求

1. 了解葡萄球菌、链球菌的分类地位。
2. 理解金黄色葡萄球菌、链球菌的溶血原理。
3. 掌握葡萄球菌、链球菌的致病性。
4. 熟练掌握金黄色葡萄球菌、链球菌的主要特征；葡萄球菌毒力强弱的鉴定方法。

### (二) 课程内容

#### 第一节 葡萄球菌属

#### 第二节 链球菌属

### (三) 考核知识点

金黄色葡萄球菌、链球菌的培养特性和溶血特性；葡萄球菌、链球菌的致病性；葡萄球菌毒力强弱的鉴定方法。

#### (四) 考核要求

1. 识记  $\beta$ 溶血的概念 ;金黄色葡萄球菌的致病特点 ;葡萄球菌毒力强弱的鉴定方法。
2. 领会 金黄色葡萄球菌、链球菌的主要特征。
3. 简单应用 致病性葡萄球菌的鉴定。
4. 综合应用 金黄色葡萄球菌、链球菌的分离培养。

## 第十六章 革兰氏阴性需氧杆菌

#### (一) 学习目的与要求

1. 了解铜绿假单胞菌、支气管败血博代氏菌和布氏杆菌的分类地位。
2. 理解布氏杆菌的致病机制。
3. 掌握假单胞菌属、博代氏菌属中动物致病菌的主要特征。
4. 熟练掌握布氏杆菌主要特征及其致病性。

#### (二) 课程内容



### 第一节 假单胞菌属

### 第二节 布氏杆菌属

### 第三节 博代氏菌属

#### (三) 考核知识点

布氏杆菌属、假单胞菌属、博代氏菌属中动物致病菌的主要特征。布氏杆菌、支气管败血博代氏菌的致病性。

#### (四) 考核要求

1. 识记 布氏杆菌主要特征及致病性；铜绿假单胞菌的主要生物学特性；支气管败血博代氏菌的主要生物学特性及致病性。

2. 领会 布氏杆菌的致病机制。

3. 简单应用 布氏杆菌的培养。

4. 综合应用 布氏杆菌病的微生物学诊断。

## 第十七章 革兰氏阴性兼性厌氧杆菌

## （一）学习目的与要求

1. 了解常见的沙门氏菌的致病机制；嗜血杆菌属、放线杆菌属中动物致病菌的主要特征。
2. 理解沙门氏菌的致病机制；嗜血杆菌的卫星现象。
3. 掌握大肠杆菌和沙门氏菌的抗原结构和致病因素。
4. 熟练掌握致病性大肠杆菌、沙门氏菌、巴氏杆菌的重要特征及其致病性。

## （二）课程内容

### 第一节 肠杆菌科

### 第二节 嗜血杆菌属

### 第三节 巴氏杆菌属

### 第四节 放线杆菌属

## （三）考核知识点

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/098015105041006055>