

# 《兽药制剂学实验》教学大纲

## 一、基本信息

课程名称	兽药制剂学实验				课程编号	VET4105	
英文名称	Experiment in Veterinary Pharmaceutics				课程类型	专业核心课	
总学时	36				学分	2	
实验项目数	12	验证性实验个数	10	综合性实验个数	1	设计性实验个数	1
预修课程	有机化学、无机化学、物理化学、药物化学、药物分析、兽医药理学等				适用对象	动物药学专业	
课程简介 (200 字左右)	《兽药制剂学实验》是《兽药制剂学》课程教学的重要组成部分，内容包括对常用兽药剂型的制备练习、制剂单元操作练习、处方筛选与优化练习、常用制剂学设备的操作练习及制剂的质量评价练习等。通过本门课程的学习，加深学生对兽药制剂学课程理论知识的理解，熟悉兽药制剂生产流程及常用设备性能及使用方法等。						

## 二、教学目标及任务

序号	课程教学目标	对应的毕业要求
1	掌握兽药制剂的基本知识和理论,了解兽药的国内外现状和发展趋势	[专业能力]掌握和了解动物药学基础理论、专业知识和实验实践技能,具有较强的专业实践能力。熟悉本专业相关政策法规,了解兽药行业发展状况和趋势。能够运用所学专业理论和方法结合信息技术、生物技术和现代经营管理技术等对兽药及相关领域的复杂问题进行系统分析和研究,提出相应的对策和建议,或形成解决方案;
2	掌握兽药制剂的研发、生产、管理和临床应用的基本知识与技能	
3	掌握兽药制剂评价的新技术和新方法	
4	理论简练实用,强调培养学生运用药剂学基本理论和单元操作技能,制备与研发新兽药制剂的能力	

## 三、学时分配

序号	实验内容	支撑的课程目标	学时
实验一	溶液型液体制剂的制备	1-4	3
实验二	胶体型液体制剂的制备	1-4	3
实验三	混悬剂的制备	1-4	3
实验四	乳剂的制备	1-4	3
实验五	维生素 C 注射液的制备	1-4	3
实验六	维生素 C 注射液稳定性加速实验	1-4	3

实验七	粉剂和预混剂的制备	1-4	3
实验八	颗粒剂的制备	1-4	3
实验九	粉体流动性测定	1-4	3
实验十	片剂的制备	1-4	3
实验十一	栓剂的制备	1-4	3
实验十二	软膏剂的制备	1-4	3
合计			

#### 四、实验内容及教学要求

##### 实验一：溶液型液体制剂的制备

本实验教学要求：了解低分子溶液型、胶体溶液型和高分子溶液型液体制剂中常用附加剂的正确使用，作用机制与常用量；掌握各种溶液型液体制剂的制备方法、质量标准及其检查方法；掌握溶液型液体制剂的种类及其概念与特点。

本实验重点、难点：溶液剂制备中，如何增加药物的溶解度方法及溶液剂的稳定性。

##### 实验二：胶体型液体制剂的制备

本实验教学要求：掌握胶体药物的溶解特性和制备方法；掌握胶体溶液与溶液的区别。

本实验重点、难点：不同高分子材料具有不同的溶解特性。

##### 实验三：混悬剂的制备

本实验教学要求：了解混悬剂的质量评定方法；理解混悬剂中助悬剂、润湿剂、絮凝剂及反絮凝剂等稳定剂种类及选择应用；掌握混悬剂的一般制备方法。

本实验重点、难点：如何解决混悬剂的物理稳定性。

##### 实验四：乳剂的制备

本实验教学要求：了解乳剂类型的鉴别；理解测定混合乳化剂 HLB 值方法；掌握乳剂的几种制备方法。

本实验重点、难点：最适 HLB 的确定及乳剂的物理稳定性。

##### 实验五：维生素 C 注射液的制备

本实验教学要求：了解注射剂灌装机、封口机的调节与使用；理解注射剂质量检查的方法；掌握注射剂的生产工艺流程和操作要点。

本实验重点、难点：注射剂的生产工艺条件的优化。

##### 实验六：维生素 C 注射液稳定性的加速实验

本实验教学要求：了解影响维生素 C 注射液稳定性的主要因素；理解延缓药物氧化分解的基本方法；掌握稳定性加速试验的方法。

本实验重点、难点：影响注射剂稳定性的因素及稳定化方法。

### **实验七：粉剂和预混剂的制备**

本实验教学要求：了解粉剂、预混剂的一般质量检查方法；理解粉剂、预混剂常用的辅料与特性；掌握等量递增的混合方法，掌握粉剂、预混剂的制备工艺流程。

本实验重点、难点：均匀混合的方法选择及注意。

### **实验八：颗粒剂的制备**

本实验教学要求：了解颗粒剂、预混剂的一般质量检查方法；理解颗粒剂、预混剂常用的辅料与特性；掌握颗粒剂、预混剂的制备工艺流程。

本实验重点、难点：湿法制粒条件的选择及注意。

### **实验九：粉体流动性测定**

本实验教学要求：掌握测定休止角的方法以评价粉末的流动性；熟悉润滑剂或助流剂种类及其用量对粉末流动性的影响。

本实验重点、难点：粉体休止角大小的意义。

### **实验十：片剂的制备**

本实验教学要求：了解片剂的一般质量检查方法；理解片剂常用的辅料与特性；理解单冲压片机的结构及其使用方法；掌握片剂的制备工艺流程。

本实验重点、难点：辅料、工艺条件对片剂硬度及溶出度的影响。

### **实验十一：栓剂的制备**

本实验教学要求：通过实验要求掌握栓剂常用基质的类型、特点、适用情况；初步学会热熔法(模制成型法)制备栓剂的方法；初步掌握栓剂的常规质量检查。

本实验重点、难点：栓剂基质的筛选。

### **实验十二：软膏剂的制备**

本实验教学要求：掌握不同类型软膏的制备方法和操作步骤；熟悉药物加入基质中的方法以及不同类型基质对药物释放的影响。

本实验重点、难点：不同类型软膏剂的制备方法。

**五、阐述如何在本门课程教学中实施“课程思政”。（请详细阐述，未完成此项视为不合格）**

学生的培养仅仅具有完备的药剂专业知识技能是不够的，在学生的培养过程中需要坚定学生的理想信念，坚持以社会主义核心价值观为价值导向，具备一定的职业道德。在教学过程中应把思想政治教育与药剂学专业知识相结合，引导学生树立正确的价值观念。可以在实际的教学过程中采取多种多样的教学手段丰富课程内容。在具体的教学环节可以通过升华课程内涵、专题模块教学、案例分析、知识情感目标教学统一等方式来促进本科药剂学的课程思政教育。

## 六、考核方式及要求

成绩组成比例	考核/评价细则	对应的课程目标
平时 40%	出勤、实验参与度、实验操作等	1-4
期末 60%	实验报告	1-4

## 七、推荐教材及教学参考书

教材:	《兽药制剂学实验指导》，自编
参考书:	《兽医药剂学》，胡功政编著，中国农业出版社，2016年，标准书号：ISBN 978-7-109-21919-9

大纲修订人：郭大伟

大纲审定人：王丽平

修订日期：2019年12月1日