

# 《兽医毒理学实验》教学大纲

## 一、基本信息

课程名称	兽医毒理学实验			课程编码	VET3154	
英文名称	Experiment in Veterinary Toxicology			课程类型	专业基础课	
学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	适用对象	动物药学
1.5	27	0	27	0		
预修课程	兽医毒理学, 兽医药理学					
课程简介 (200 字左右)	《兽医毒理学实验》是《兽医毒理学》课程的配套实验课, 该课程是动物药理学专业的专业基础课程。主要介绍了兽医毒理学中一些常用实验技术、实验方法和实验原理, 通过实验课的操作锻炼, 使学生掌握常用实验动物的生物样品的采集以及毒理学实验的设计原理和常用实验技术, 掌握动物临床中常见的中毒反应及其解救方法。培养学生科学思维、运用毒理学的检测技术和实验方法发现、分析和解决实际问题的能力。					

## 二、课程教学目标

写明本课程在人才培养过程（专业人才培养方案）中的地位及作用，学生通过学习该课程后在知识、能力、素质等方面应达到的要求。写明本课程的教学目标与专业毕业要求之间的对应关系。

序号	课程教学目标	对应的毕业要求
1	掌握毒理学实验技术	[专业能力]掌握和了解动物药理学基础理论、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	掌握各实验的设计思路和科研文章的写作规范	

## 三、学时分配

章（或节）	章节内容（核心知识点）	支撑的课程目标	教学课时分配			
			讲课	实验	实践	合计
实验一	毒理学实验的一般操作	1 和 2		3		3
实验二	药物的毒性反应及其解救	1 和 2		3		3
实验三	亚硝酸盐的中毒及解救	1 和 2		3		3
实验四	敌百虫的中毒及解救	1 和 2		3		3
实验五	小鼠骨髓细胞微核试验	1 和 2		3		3

实验六	小鼠精子畸形试验	1 和 2		3		3
实验七	敌百虫的 LD50 测定—实验设计	1 和 2		3		3
实验七	敌百虫的 LD50 测定—实验实施	1 和 2		3		3
实验七	敌百虫的 LD50 测定—结果记录与分析	1 和 2		3		3
合计				27		

#### 四、教学内容及教学要求

##### 实验一：毒理学实验的一般操作

实验目的：掌握动物毒理学试验中常用生物材料的采集与制备方法，了解动物毒理学试验的基本操作方法，操作技能。

本实验教学要求：掌握常用动物大鼠、小鼠的采血方法；动物脏器采取；脑或肝匀浆制备技术。

本实验重点、难点：小鼠的灌胃和采血的方法。

##### 实验二：药物的毒性反应及其解救

实验目的：该实验组合是属于验证性实验，要求学生掌握临床一些药物常见的毒性反应及中毒的解救。

本实验教学要求：掌握硫酸镁对小鼠的中枢毒性反应及中毒解救；硫酸链霉素的毒性反应及其中毒后的解救；磺胺药对小鼠肾脏的毒性观察。

本实验重点、难点：小鼠的灌胃和磺胺药结晶在尿液中的观察。

##### 实验三：亚硝酸盐的中毒及解救

实验目的：该实验为综合性实验，掌握亚硝酸盐中毒的临床症状及亚甲兰对其的解毒效果。

本实验教学要求：掌握 1. 亚硝酸盐对兔子中毒模型；2. 亚甲兰的解毒效果观察。

本实验重点、难点：兔子食管插管及兔子耳缘静脉注射

##### 实验四：敌百虫的中毒及解救

实验目的：本实验为综合性实验，掌握有机磷酸酯类农药中毒的机制、主要症状及解救方法。

本实验教学要求：掌握兔子敌百虫中毒模型；阿托品、碘磷定对敌百虫中毒解救效果比较

本实验重点、难点：兔子食管插管及兔子耳缘静脉注射，敌百虫中毒机制及其解救方法及其机制。

##### 实验五：小鼠骨髓细胞微核试验

实验目的：设计性实验，掌握小鼠骨髓多染红细胞（PCE）微核测定方法，掌握油镜下观察微核方法和评价标准；了解环磷酰胺对骨髓细胞染色体的损伤作用。

本实验教学要求：掌握试验设计；小鼠染毒。制骨髓片、固定、染色和嗜多染红细胞中微核观察

本实验重点、难点：阅片，掌握骨髓涂片中各种细胞形态，能够掌握 *PCE* 细胞及 *MNPCE* 细胞。

#### 实验六：小鼠精子畸形试验

实验目的：设计性实验，掌握小鼠精子畸形测定方法，了解环磷酰胺对小鼠精子细胞的致突变作用。

本实验教学要求：掌握试验设计；小鼠染毒；制精子涂片片、固定、染色；油镜观察畸形精子并计数。

本实验重点、难点：掌握畸形精子的形态及形成原因。

#### 实验七：敌百虫的 *LD50* 测定

实验目的：该实验为一个综合性实验，要求学生通过自行设计和实施实验，达到综合训练的目的。

本实验教学要求：学生需掌握实验设计思路，设计实验方案；掌握 *LD50* 的计算方法

本实验重点、难点：如何确定 100%致死剂量和 100%存活剂量

### 五、阐述如何在本门课程教学中实施“课程思政”。

通过课程内容的讲授，采用各种事例的讲解，对学生强调外源性化学物对人畜的危害，使学生对毒物的毒性有充分认识，了解我们国家对毒物的管理法规，使学生增强法制意识，要具有社会责任感并具备职业素质。

### 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	考勤（10%）+实验操作（20%）+实验报告（70%）	1~2
期末	无	

### 七、推荐教材及教学参考书

教材：	《动物毒理学实验指导》自编讲义（王丽平编著）
参考书：	《动物毒理学》，沈建忠编著，中国农业出版社，2002年，ISBN：7-109-07757-8/R49 《毒理学实验方法与技术》，第二版，王心如主编，人民卫生出版社，2007，ISBN：7117089199。

大纲修订人：王丽平

大纲审定人：曹瑞兵

修订日期：2019年12月1日