



西北农林科技大学课程质量标准

KC/4164212-2014

动物中毒病与毒理学

Poisoning Disease and Toxicology in Animals

(课程编号: 4164212)

2017-5-12 发布

2017-5-13 实施

西北农林科技大学教务处 发布

前 言

为了规范课程教学，强化课程教学的目标管理，体现专业培养方案对学生在知识、能力与素质方面的基本要求，结合学校学科专业发展实际，特制定西北农林科技大学课程质量标准（curriculum quality criterion）。

课程质量标准，是规定某一门课程性质、课程目标、内容框架、实施建议的教学指导性文件。它是联系课程计划与课堂教学的中间桥梁，可以确保不同的教师有效、连贯而目标一致地开展教学工作，对教师的教学具有直接的指导作用，对课程质量有重要影响。同时，也是教材编写、教学评估和考试命题的依据，是学校管理和评价课程的基础。与教学大纲相比，课程质量标准在课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等几部分阐述的详细、明确，特别是提出了面向全体学生的学习基本要求。

本课程学时/学分：32/2.0

本课程先修课程：动物解剖学与组织学、动物生理学、动物生物化学、动物病理学、兽医药理学、兽医微生物学、兽医临床诊断学

本课程属性：理论课

本标准依据 GB/T1.1-2009 规定的规则编制。

本标准由西北农林科技大学教务处提出并归口。

本标准起草单位：西北农林科技大学动物医学院兽医内科诊断与中兽医学教研室

本标准主要起草人：路浩、吴晨晨、赵宝玉、王建国。

本标准为首次发布。

动物中毒病与毒理学课程质量标准

1 范围

本标准规定了动物中毒病与毒理学课程的简介、教学目标、总体要求、教学要求、学生学习策略、课程考核要求及教学质量评价与改进。

本标准适用于动物医学专业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7713.1—2006 学位论文编写规则

GB 7714—2005 文后参考文献著录规则

西北农林科技大学2014版本本科培养方案（动物医学专业）

西北农林科技大学本科学籍管理办法（校教发【2013】36号）

西北农林科技大学考试命题实施细则（校教发【2006】80号）

西北农林科技大学教材工作条例（修订）（校教发【2016】415号）

3 课程简介

3.1 中文简介

本课程是动物医学本科专业的一门专业课。其主要内容包括：毒理学基本原理、动物中毒病的病因、中毒症状、诊断和防治，以及饲料毒物中毒、有毒植物中毒、霉菌毒素中毒、农药与杀鼠药中毒、矿物质及微量元素中毒、有毒重金属中毒、动物毒素中毒、饲料添加剂中毒、有毒气体中毒等。课程讲授的重点和难点主要是中毒病的流行病学、病因、发生机理、诊断和防治措施。通过本课程学习，学生应掌握对动物有毒有害物质的种类、来源，毒物的理化性质，毒物的毒性和毒理机制，中毒动物的临床症状、病理变化、中毒病的诊断和治疗，防除毒物的措施以及毒物的开发利用等，为学生后续从事兽医临床诊疗工作、动物性食品安全及环境污染监测工作奠定坚实的理论基础。

3.2 英文简介

This course is one of the major courses of veterinary medicine. This course includes the fundamental principle of toxicology, the cause of a disease for animal toxin poisoning, the symptom of, the prevention and treatment of toxicosis, forage poisoning, poisonous plant poisoning, mycotoxicosis, pesticide poisoning, feed additive poisoning, mineral poisoning, toxic gas poisoning etc. The emphasis and difficulty of course is epidemiology, cause of a disease, pathogenesis, treatment and preventive measures after poisoning. After learning, the students should learn the kinds and resources of noxious substance, the physicochemical properties of Toxic Plants, the toxicity and toxicological mechanism of toxicants, clinical symptoms and pathological changes of animals, diagnosis and treatment of toxicosis, the exploiting and utilizing of poisons, and so on. This course can lay a foundation for the future clinical practice and work for the students.

4 教学目标

通过本课程的教学应实现以下目标：

——了解动物中毒病与毒理学在兽医学中的地位、发展趋势、研究方法及其与其他学科的关系。

——明确动物中毒病与毒理学课程的基本框架、内容与关键知识点。

——掌握毒理学的基本理论、基本方法和基本技能。

——掌握有毒有害物质的种类、来源，毒物理化性质，毒物毒性和毒作用机理。

——掌握动物常见中毒性疾病的病因、流行规律、发病机制、临床症状、诊断和防治方法。

5 总体要求

5.1 知识

——绪论部分。有关毒物、毒素、毒性、致死量、半数致死量、中毒等名词概念；中毒病分类，中毒病常见原因，毒物代谢动力学，中毒病诊断，中毒病治疗和预防；中毒性疾病的突发性和群发性，地区性与季节性，毒性与次生性，严重性与社会性。重点为毒物、毒性、半数致死量概念；中毒病常见原因，中毒病诊断，中毒病治疗和预防措施。

——毒理学基本原理部分。毒物的毒性作用，剂量、剂量-量反应关系和剂量-质反应关系，表示毒性的常用指标；毒物的吸收、分布、排泄、毒物的生物转化，毒物对机体组织器官的毒性反应，毒物的代谢动力学，毒物风险度评定等毒理学的基本原理；外源性化学物质的一般毒性作用（急性毒性作用、蓄积毒性作用、亚慢性和慢性毒性作用及局部毒性作用）和特殊毒性作用及其评价。重点为毒物的吸收、分布、排泄、生物转化，毒物对机体组织器官的毒性反应，毒物的一般毒性作用及其评价。

——动物中毒病各论部分。饲料毒物中毒病、有毒植物中毒病、霉菌毒素中毒病、农药及杀鼠药中毒病、矿物质及微量元素中毒病、有毒重金属中毒病、饲料添加剂中毒病、有毒气体中毒病等。重点为饲料毒物中毒病、有毒植物中毒病、霉菌毒素中毒病、农药及杀鼠药中毒病、矿物质及微量元素中毒病及有毒重金属中毒病。

5.2 能力

——具有对中毒性疾病的突发性、群发性、次生性、危害性和社会性的认知能力；

——具有对常见毒物及动物中毒病的基本认知能力；

——具有对临床常见动物中毒病的综合诊断能力；

——具有对临床重大动物中毒病的诊断、治疗、群体监测和综合防控能力；

——具有对常见动物中毒病的治疗处方制定及给药能力；

5.3 素质

——具备临床常见动物中毒病的诊疗素质；

——具备毒理学基本理论、基本知识和基本技能，掌握毒性评价相关规程的素质；

——具备毒物污染、外源性化学物质污染及突发性中毒事件应急处理的基本素质；

——具备毒物及外源性化学物质监管，保障饲料安全和动物性食品安全的素质；

6 教学要求

6.1 课程内容与课时分配

表1 课程内容与课时分配

篇、章	教学内容	学时分配					
		理论	实验	习题	实习	讨论	小计
第一章	绪论	2					2
第二章	毒理学基础知识	2	2				4
第三章	动物中毒病的常见病因、诊断和防治	2					2
第四章	饲料毒物中毒病	4	4				8
第五章	有毒植物中毒病	6	2				8
第六章	农药中毒病	6	4				10
第七章	霉菌毒素中毒病	2					2
第八章	矿物质元素中毒病	6	4				10
第九章	其他有毒物质中毒	2					2
合 计		32	16				48

6.2 理论课

表2 理论教学基本要求与设计

章、节	基本要求	重点或难点
第1章 绪论 1.1 动物中毒病及毒理学研究进展	动物中毒病及毒理学研究进展,我国动物毒理学的形成与发展。	重点讲授我国动物毒理学的形成与发展
	教学目标	教学方法与技巧
	1.2 我国动物毒理学的形成与发展	学习动物中毒病、毒理学以及本学科的发展概况。
第2章 毒理学基础知识 2.1 毒物与中毒 2.2 毒物的毒性及其表示方法 2.3 毒物的生物转运和转化 2.4 化学物的特殊毒性作用 2.5 毒物的中毒机理 2.6 影响毒物毒性的因素	基本要求	重点或难点
	1. 毒物的概念	动物毒理学的基本概念,毒物一般和特殊毒性及其测定方法,中毒机理和影响毒物毒性的因素。 难点是化学物的特殊毒性作用,毒物的生物转运和转化,毒物的中毒机理。
	2. 毒物毒性的概念、剂量-反应的关系和毒物毒性的表示方法	
	3. 毒物的生物转运和转化	
	4. 毒物的中毒机理	
	5. 化学物的特殊毒性作用	
	6. 影响毒物毒性的因素	

	教学目标	教学方法与技巧
	学习掌握动物毒理学的基本概念，毒物的一般和特殊毒性及其测定方法，中毒机理和影响毒物毒性的因素。	采用讨论和深层分析的方法，使学生对毒物的基本概念和中毒机理等方面的了解和掌握。 课后作业，让学生查阅大量的文献并了解毒物的基本概念以及近十年的中毒事件。
第 3 章 动物中毒病的常见病因、诊断和防治 3.1 动物中毒病的常见病因 3.2 动物中毒病的诊断 3.3 动物中毒病的防治	基本要求	重点或难点
	1. 动物中毒病的诊断 2. 动物中毒病的治疗 3. 动物中毒病的预防	根据中毒病的常见病因进行预防，重点讲授动物中毒病的诊断和治疗。
	教学目标	教学方法与技巧
	学习动物中毒病的常见病因、诊断和防治技术，贯彻防重于治的原则。	采用深层分析法，使学生理解对动物中毒病的病因、诊断和防治技术。
第 4 章 饲料毒物中毒病 4.1 概述 4.2 硝酸盐及亚硝酸盐中毒 4.3 氢氰酸中毒 4.4 棉籽及棉籽饼中毒 4.5 反刍动物瘤胃酸中毒	基本要求	重点或难点
	1. 硝酸盐与亚硝酸盐中毒的定义 2. 硝酸盐与亚硝酸盐中毒的原因、发病机制和临床症状 3. 硝酸盐与亚硝酸盐中毒病理变化、诊断、治疗及预防 4. 氢氰酸中毒的定义 5. 氢氰酸中毒的原因、发病机制和临床症状 6. 氢氰酸中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 7. 菜籽饼粕中毒的定义 8. 菜籽饼粕中毒的原因、发病机制和临床症状 9. 菜籽饼粕中毒病理变化、诊断、治疗及预防 10. 反刍动物瘤胃酸中毒的定义 11. 反刍动物瘤胃酸中毒的原因、发病机制和临床症状 12. 反刍动物瘤胃酸中毒病理变化、诊断、治疗及预防	重点讲授亚硝酸盐中毒，氢氰酸中毒，菜籽饼粕中毒和反刍兽瘤胃酸中毒。
	教学目标	教学方法与技巧

	学习并掌握动物饲料中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	课堂上通过师生互动，加深学生对饲料中毒定义的理解，课后让学生通过大量的文献了解饲料中毒目前最新发展趋势； 采用综合分析法，详解动物饲料中毒的诊断、治疗和预防之间的相关性。
第5章 有毒植物中毒病 5.1 概述 5.2 疯草中毒 5.3 蕨中毒 5.4 萱草根中毒 5.5 栎树叶中毒 5.6 其他有毒植物中毒	基本要求	重点或难点
	1. 疯草中毒的定义 2. 疯草中毒的原因、发病机制和临床症状 3. 疯草中毒病理变化、诊断、治疗及预防 4. 蕨中毒的定义 5. 蕨中毒的原因、发病机制和临床症状 6. 蕨中毒病理变化、诊断、治疗及预防 7. 萱草根中毒的定义 8. 萱草根中毒的原因、发病机制和临床症状 9. 萱草根中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 10. 栎树叶中毒的定义 11. 栎树叶中毒的原因、发病机制和临床症状 12. 栎树叶中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 13. 其他有毒植物中毒的最新研究进展	重点讲授疯草中毒，萱草根中毒，蕨中毒，栎树叶中毒。难点在于及时补充各个中毒病的研究新进展。
	教学目标	教学方法与技巧
	学习并掌握有毒植物中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	查阅大量的文献，了解最新有毒植物中毒的研究状态； 采用深层分析法，使学生理解对有毒植物中毒的发病机制； 采用课堂互动形式，使学生能够准确的认识有毒植物的生物学特征； 采用综合分析法，详解有毒植物中毒的诊断、治疗和预防之间的相关性。

	基本要求	重点或难点
第 6 章 农药中毒病 6.1 农药中毒的基本知识 6.2 有机磷农药中毒 6.3 有机氯农药中毒 6.4 拟除虫菊酯类农药中毒 6.5 灭鼠药中毒	1. 有机磷农药中毒的定义 2. 有机磷农药中毒的原因、发病机制和临床症状 3. 有机磷农药中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 4. 有机氯农药中毒的定义 5. 有机氯农药中毒的原因、发病机制和临床症状 6. 有机氯农药中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 4. 拟除虫菊酯类农药中毒的定义 5. 拟除虫菊酯类农药中毒的原因、发病机制和临床症状 6. 拟除虫菊酯类农药中毒的病理变化、诊断、治疗及预防 7. 灭鼠药中毒的定义 8. 灭鼠药中毒的原因、发病机制和临床症状 9. 灭鼠药中毒的病理变化、诊断、治疗及预防	重点讲授有关农药的基本概念、有机磷农药中毒、有机氯农药中毒、拟除虫菊酯类农药中毒和灭鼠药中毒。难点在于最新农药不断上市，引发的中毒病无可靠的诊断和治疗措施。
	教学目标	教学方法与技巧
	学习并掌握农药中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	采用深层分析法，使学生理解对农药中毒的概念。 采用综合分析法，详解农药中毒的诊断、治疗和预防之间的相关性。
第 7 章 霉菌毒素中毒病 7.1 概述 7.2 黄曲霉毒素中毒	1. 黄曲霉毒素中毒的定义 2. 黄曲霉毒素中毒的原因、发病机制和临床症状 3. 黄曲霉毒素中毒的病理变化、诊断、治疗及预防	重点讲授黄曲霉毒素中毒。难点在于霉菌毒素类的研究较少，需要及时补充最新研究成果。
	教学目标	教学方法与技巧
	学习并掌握霉菌毒素中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	采用深层分析法，使学生理解对霉菌毒素中毒的概念。 采用综合分析法，详解霉菌毒素中毒的诊断、治疗和预防之间的相关性。

第8章 矿物质元素中毒病 8.1 概述 8.2 铅中毒 8.3 汞中毒 8.4 砷中毒 8.5 镉中毒 8.6 无机氟化物中毒	基本要求 1. 铅中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防 2. 汞中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防 3. 砷中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防 4. 镉中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防 4. 无机氟化物中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防	重点或难点 重点讲授矿物质元素中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。难点在于认识体内各金属物间的相互作用。
	教学目标	教学方法与技巧
	学习并掌握金属毒物中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	课堂采用互动的讨论模式，使学生理解对矿物质元素中毒的概念； 查阅大量新的文献，使学生了解矿物质元素中毒的最新研究动态； 采用综合分析法，详解几种常见重金属毒物中毒的诊断、治疗和预防之间的相关性。
	基本要求	重点或难点
	第9章 其他中毒病 9.1 食盐中毒 9.2 尿素中毒	1. 食盐中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防 2. 尿素中毒定义、流行病学特点、发病原因、临床症状、病理剖检症状和治疗及预防
	教学目标	教学方法与技巧
	学习并掌握无机氟化物中毒和食盐中毒的原因、机理、临床症状和防治措施。	采用深层分析法，使学生理解对食盐和尿素中毒的概念。

6.3 实验课

6.3.1 实验教学必需的保障条件

6.3.2 实验课教学基本要求

表3 实验课教学基本要求

实验项目	实验内容	已具备技能要求	学时	实验要求	实验类型	技能目标	分组要求
1	毒物检验基础	毒理学基础知识	2	必做	综合	掌握样品采集与处理	6人
2	亚硝酸盐检验	检验样品采集与处理	2	必做	验证	熟练过程明确诊断意义	6人
3	氢氰酸及氰化物检验	检验样品采集与处理	2	必做	验证	熟练过程明确诊断意义	6人
4	有机磷农药检验	检验样品采集与处理	4	必做	综合	熟练过程明确诊断意义	6人
5	重金属毒物定性检验	检验样品采集与处理	4	必做	验证	熟练过程明确诊断意义	6人
6	有毒植物化学成分系统预试验	检验样品采集与处理	2	必做	综合	熟练过程明确诊断意义	6人
合 计			16学时				

6.4 实习课

6.4.1 实习教学必需的保障条件

6.4.2 实习课教学基本要求

表4 实习课教学基本要求

实习项目	实习内容	已具备技能要求	学时	实习要求	达到的实习目标	分组要求
合 计						

6.5 课程设计类

7 学生学习策略

在课程学习中始终围绕“基础”和“重点”这两中心，《动物中毒病及毒理学》教材是学生了解该课程内容“窗口”，老师授课是学生学习该课程的关键，做好课堂笔记是学习的基础。在阅读本标准给出的参考书目和其他教学资源的基础上，制定学习计划，拓展知识视野。可采取以下几种学习策略：

——可采取“互动的学习方法”老师带着问题去讲解课程，要学生带着问题去学习和了解学科进展和动态。

——可采取“问题学习法”，看一下课文后的思考题，一边看书一边思考；同时，还要求学生预习时去寻找问题，以便在听课时在老师讲解该问题时集中注意力听讲，带着问题去看书，有利于集中注意力，目的明确，学习效率。

——可采取“归纳学习法”，通过归纳思维，形成对知识的特点、中心、性质的识记、理解与运用。以归纳为基础，搜索相同、相近、相反的知识，把它们放在一起进行识记与理解。

8 课程考核要求

考核既是为了检验学生对课程的学习掌握情况，帮助教师不断总结教学经验，改进教学方法与技巧；同时也是为了对学生的学学习做出客观、公正、科学的评价，并引导学生明确学习方向，逐步适应学科课程的特点，最终起到夯实基础、强化能力的作用。考核内容应做到知识与能力并重，微观与宏观结合。

此处请写明：本门课程考核方式为“**闭卷考试**”。

8.1 课程考核成绩组成

课程总评成绩 = 平时考核成绩（100）×20%+ 考试（100）×80%。

8.1.1 平时考核

平时考核成绩所占课程总评成绩的比重为20%。平时考核方式及权重要求应符合表5的规定。

表5 平时考核方式及权重

平时考核类型	所占百分比	考核目的
平时作业	100	布置3~5次课程作业，借此考查学生对课程基本内容及课堂重要知识点的掌握情况，同时也对所学内容进行及时复习，以巩固授课效果。

8.1.2 考试

考试成绩采用百分制评定；所占课程总评成绩的比重为80%。考试试题类型及权重要求应符合表6的规定。

表6 试题类型及权重

试题类型	所占百分比	考核目的
名词解释	30	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度
选择题（单选或多选）	10	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度
判断题	10	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度
填空题	10	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度
简答题	20	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度
论述题	20%	考查学生对本课程基本理论、基本知识的掌握程度

8.1.3 考查

9 教学质量评价与改进

教材选用及参考资料和课程组信息分别见附录A和附录B。

附录 A
(资料性附录)
教材选用及参考资料

A1 本课程选用教材及参考资料

选用教材:

王建华主编《动物中毒病及毒理学》，台湾中草药杂志出版社，出版年月，2002

A2 参考书目及教学资源

- (1) 刘宗平主编，《动物中毒病学》，中国农业出版社，出版年月，2006
- (2) 白万胜主编，《动物中毒病及毒理学》，华中科技大学出版社，出版年月，2013
- (3) 周志俊主编，《基础毒理学》，复旦大学出版社，出版年月，2008
- (4) 沈建忠主编，《动物毒理学》，中国农业出版社，出版年月，2011
- (5) 王心如主编，《毒理学实验方法与技术》，人民卫生出版社，出版年月，2003
- (6) 王心如主编，《毒理学基础》，人民卫生出版社，出版年月，1987
- (7) 刘良主编，《法医毒理学》，人民卫生出版社，出版年月，2009
- (8) 楼宜嘉主编，《药物毒理学》，人民卫生出版社，出版年月，2011

本学科相关期刊：《Toxicology Research》、《Toxicon》、《Veterinary Record》、《生态毒理学报》、《卫生毒理学杂志》、《毒理学杂志》、《中国药理学与毒理学杂志》、《畜牧兽医学报》等。

其他教学资源(仅供参考):

网站类别	网 址
慕课教学网址	https://www.edx.org/
	https://www.coursera.org/
	https://www.udacity.com/
国内公开课教学网址	爱课程网： http://www.icourses.cn/home/
	北京大学 MOOCs 课程： http://mooc.pku.edu.cn
	新浪公开课： http://open.sina.com.cn/
	西北农林科技大学尔雅通识课程网址： http://nwsuaf.tsk.erya100.com/studentLogin
	西北农林科技大学网络教学综合平台 http://eol.nwsuaf.edu.cn/eol/homepage/common/
其他参考资源网址	中国毒理学会 http://www.chntox.org
	中国畜牧兽医学会动物毒物学分会 http://dyxy.nwsuaf.edu.cn/dwdxk/index.htm
	中国中毒预防控制中心 http://www.npcc.org.cn/index.asp

附录 B
(资料性附录)
课程组教师信息

B1 课程组教师信息

课程负责人 姓名	路浩	性别	男	学位	博士	职称	副教授	办公电话	029-87092429	
E-mail	luhao@nwafu.edu.cn	办公地址		动物医学院 4247		其他联系 方式	15991795766			
主讲其它课程情况							兽医内科学			
<p>个人简介： 路浩，教龄9年，主要承担《动物中毒病与毒理学》、《兽医内科学》等课程的教学工作；主持国家级动物科学实验教学示范中心建设项目1项，校级教学改革研究项目1项，参与校级教学改革研究项目1项；主编教材1部，副主编教材1部，参编（译）教材4部；发表教学改革研究论文2篇。</p>										
姓名	吴晨晨	性别	女	学位	博 士	职称	讲师	办公电话	029-87092429	
E-mail	wucen9588@163.com	办公地址		动物医学院4351		其他联系 方式	18292176859			
主讲其它课程							无			
<p>个人简介： 吴晨晨，教龄5年，发表教学改革论文2篇；主持校级教学改革项目1项，参与校级教学改革项目2项；参编教材2部。</p>										

姓名	赵宝玉	性别	男	学位	博士	职称	教授	办公电话	02987092429
E-mail	zhaobaoyu12005@163.com	办公地址	动物医学院4351			其他联系方式	13389217779		
主讲其它课程情况						动物中毒病与毒理学			
<p>个人简介:</p> <p>赵宝玉, 教龄27年, 主要从事兽医临床病的教学和研究工作, 发表教学改革论文4篇, 参加校级教改项目3项, 参编《兽医内科学》全国农林院校“十一五”规划教材1部和《小动物疾病学》全国农林院校“十二五”规划教材1部, 副主编《动物中毒病学》著作1部, 主编《中国天然草地牲畜常见毒害草中毒防治技术》等著作4部, 获省级教学成果奖和校级教学成果奖各1项(排名第四)。</p>									
姓名	王建国	性别	男	学位	博士	职称	讲师	办公电话	02987092429
E-mail	jgwang0625@163.com	办公地址	动医学院4247			其他联系方式	13679288815		
主讲其它课程						无			
<p>个人简介:</p> <p>王建国, 教龄4年, 发表教学改革论文3篇, 主持教学改革项目1项, 参编著作3部。</p>									