

《实验动物学》课程教学大纲（2020 版）

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|---------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | AN330 | *学时 (Credit Hours) | 32 | *学分 (Credits) | 2 |
| *课程名称 (Course Name) | (中文) 实验动物学 | | | | |
| | (英文) Experimental Zoology | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 选修课 | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 本科生，动物科学专业，生物医学相关专业 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 中文 | | | | |
| *开课院系 (School) | 农业与生物学院 | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 动物学、动物生理学，生物化学，动物营养学，遗传学，微生物学 | 后续课程 (post) | 无 | | |
| | | | | | |
| *课程负责人 (Instructor) | 华修国 | 课程网址 (Course Webpage) | | | |
| *课程简介 (中文) (Description) | <p>实验动物学是生物、农业、医学、药学等学科基础选修课之一，是研究实验动物和动物实验的的一门综合性新兴学科，是生命科学的基础和条件，是衡量现代医学科学研究水平的重要标志。通过理论讲授，使学生了解实验动物学的基本内容与范畴，了解实验动物的营养、环境和疾病控制，熟悉各种实验动物的特性及其在生命科学中的地位和作用，学会正确选择和应用实验动物进行实验研究，掌握开展动物实验的一般方法与技能，熟悉国家实验动物管理的有关规定，为今后开展有关专业研究工作打下扎实的基础。</p> <p>《实验动物学》课程不仅注重解决具体问题的专门知识与技巧，也注重基本概念与思想的建立，尤其强调使学生形成对实验动物学发展的全面认识。</p> <p>通过本课程的学习，使得学生对实验动物科学有一个全面、系统的了</p> | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----|------|---------|--------------|----------------|
| | 解。要求学生基本掌握该课程的基本理论、基本知识和实验操作的基本技能。能够正确使用实验动物，进一步了解实验动物在生命科学和医学研究中的作用。 | | | | | | | |
| *课程简介 (英文) (Description) | Laboratory Animal Science is one of the basic optional courses for the subject of biology, agriculture, medicine, and pharmacy. As the foundation and precondition for life sciences, Laboratory Animal Science is a novel comprehensive subject conducting laboratory animal and animal experiment, and an important parameter to scale the level of the modern medical science. Though giving theories, teachers can make the student know the elemental contents and categories of the laboratory animal science. Getting the knowledge of the nutrition, environment, disease control fields in laboratory animal, all the students should be familiar to the character, and the status of diversified laboratory animals, be able to select the right laboratory animal with the research, master the common methods and skills to conduct animal experiments, and acquire the national related laws and rules in the management of laboratory animal, thus prepare of the further research work in the future. Laboratory Animal Science concerns not only on the specific knowledge and skill solving the practical problems, but also emphasize on the establishment of basic concepts and thoughts, especially attaching importance on students overall cognition of the development of the Laboratory Animal Science. | | | | | | | |
| 课程目标与内容 (Course objectives and contents) | | | | | | | | |
| *课程目标 (Course Object) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解各类实验动物和生物医学的关系 (A3) 2. 了解常见实验动物模型构建和在医学应用的实践 (A4) 3. 通过课程项目的实践，培育认识 and 发现问题的能力 (B1,B2,B4,C2) 和团队协作解决动物实验技术问题的能力 (B3,C5,D1) | | | | | | | |
| *教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives) | 章节 | 教学内容 (要点) | 教学目标 | 学时 | 教学形式 | 作业及考核要求 | 课程思政融入点 | 对应课程目标 |
| | 1 | 实验动物科学的发展 | 实验动物对生命科学研究的贡献 | 2 | 讲授 | 无 | 树立爱国主义的正确学习观 | 实验动物对生命科学研究的贡献 |

| | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------|--------------------------------------------------------|---|---------|------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| | 2 | 实验动物学的基本概念 | 实验动物的标准化 | 2 | 讲授+分组 | 无 | 培养学生认真严谨的工作作风 | 实验动物的标准化 |
| | 3 | 小鼠和人类基因组的相似性是动物作为人类替难者的基础 | 小鼠基因组学进展 | 2 | 讲授+分组讨论 | 提交报告 | 培养学生发现问题, 分析问题, 解决问题的能力 | 小鼠基因组学研究进展 |
| | | | | | | | 提问抽查 | |
| | 4 | 实验动物的多样性和医学研究用途 | 小鼠、大鼠、豚鼠、兔、犬、猪、猴和猫、东方田鼠和树鼩 | 2 | 讲授 | 提问 | 同上 | 小鼠、大鼠、豚鼠、兔、犬、猪、猴和猫、东方田鼠和树鼩 |
| | 5 | 常用实验动物的生理和解剖特点 | 消化系统 呼吸系统 心血管系统 泌尿系统 生殖系统 神经系统 内分泌系统 | 3 | 讲授 | 问答题 | 同上 | 消化系统 呼吸系统 心血管系统 泌尿系统 生殖系统 神经系统 内分泌系统 |
| | 6 | 模式动物、模型动物、疾病模型的概述 | 人类疾病动物模型 | 2 | 讲授+分组讨论 | 问答题 | 同上 | 人类疾病动物模型 |
| | 7 | 实验动物的选择与动物实验设计 | 动物实验研究中动物选择的基本原则 动物实验设计的要求 | 2 | | 提交报告 | 同上 | 动物实验研究中动物选择的基本原则 动物实验设计的要求 |

| | | | | | | | | |
|--|----|----------------|----------------------------------|---|--|------|----|----------------------------------|
| | 8 | 医学实验中实验动物的饲养管理 | 实验动物的饲料与营养 | 2 | | 问答题 | 同上 | 实验动物的饲料与营养 |
| | 9 | 动物实验的伦理原则 | 动物实验的伦理原则 | 3 | | 提交报告 | 同上 | 动物实验的伦理原则 |
| | 10 | 实验动物与动物实验的安全管理 | 实验动物和动物实验的生物安全 | 2 | | 问答题 | 同上 | 实验动物和动物实验的生物安全 |
| | 11 | 常用疾病动物模型和医学应用 | 心脑血管疾病动物模型, 肿瘤动物模型 | 4 | | 提交报告 | 同上 | 心脑血管疾病动物模型, 肿瘤动物模型 |
| | 12 | 感染性疾病动物模型与研究 | 感染性疾病动物模型制备的准备和一般方法 | 2 | | 问答题 | 同上 | 感染性疾病动物模型制备的准备和一般方法 |
| | 13 | 常用实验方法及检查方法 | 动物标记动物给药动物检查方法麻醉安乐死 | 2 | | 问答题 | 同上 | 动物标记动物给药动物检查方法麻醉安乐死 |
| | 14 | 行为学研究技术 | 动物行为的特点和一般研究方法, 实验动物研究中常用行为学研究技术 | 2 | | 提交报告 | 同上 | 动物行为的特点和一般研究方法, 实验动物研究中常用行为学研究技术 |

| | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>注 1：建议按照教学周周学时编排。</p> <p>注 2：相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。</p> |
| <p>*考核方式 (Grading)</p> | <p>本课程为考试课，</p> <p>1：期末笔试成绩 70%。</p> <p>2：平时成绩（作业和 PPT 主题演示，考勤）；30%。</p> |
| <p>*教材或参考资 料 (Textbooks & Other Materials)</p> | <p>实验动物学，秦川，人民卫生出版社，2010 年，第二版</p> <p>标准书号：ISBN 978-7-117-13145-2/R.13146</p> |
| 其它 (More) | |
| 备注 (Notes) | |

备注大纲所列教学内容可通过课堂讲授、自学、讨论等方式进行教学。