

## 《动物免疫学》课程教学大纲（2020 版）

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	AN328	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	(中文) 动物免疫学				
	(英文) Animal Immunology				
课程类型 (Course Type)	专业基础类必修课				
授课对象 (Target Audience)	动物科学专业三年级本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	动物解剖学、微生物学	后续课程 (post)	动物预防医学、动物生产学		
*课程负责人 (Instructor)	王恒安	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)</p> <p>动物免疫学是动物科学专业本科生必修的专业基础课, 通过学习免疫系统的组成及各组成部分 (中枢和外周免疫器官, 树突状细胞和单核巨噬细胞等免疫细胞, 免疫球蛋白、主要组织相容性复合物、白细胞分化抗原和细胞因子等免疫分子) 的结构和功能、抗原基本特性及抗原表位、固有免疫应答和适应性免疫应答 (T 细胞介导的细胞免疫、B 细胞介导的体液免疫和粘膜免疫) 的免疫机制及免疫调节、抗感染免疫 (抗病毒、细菌和寄生虫等) 及免疫防治、细胞免疫和体液免疫的检测技术及应用等内容, 掌握免疫学的基本概念和基本原理, 并能将所学免疫学知识运用于动物疾病的预防与控制等生产实践, 为专业课的理论学习和实践训练奠定坚实的基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>(英文 300-500 字)</p> <p>Animal Immunology is an obligatory and basic specialized course for undergraduates majoring in Animal Science at School of Agriculture and Biology of Shanghai Jiao Tong University. The main contexts of this course include: Structures and functions of immune organs, immune cells and immune molecules. Antigen</p>				

	properties. Mechanisms and interaction of innate immune and adaptive immune. Immune prevention and therapies for different microorganisms. Immunoassays for cellular or humeral immune. Students can understand the fundamental concepts and theories of immunology, and apply these knowledge to solve the problems in prevention and control on animal infectious diseases.						
<b>课程目标与内容 (Course objectives and contents)</b>							
<b>*课程目标 (Course Object)</b>	<p>1.立足行业领域,矢志成为国家栋梁 ;勤于思考, 善于钻研, 对推陈出新怀有浓厚的兴趣, 富有探索精神并渴望解决问题(A1,A2,A3,A4,A5)。</p> <p>2.深厚的基础理论;具备扎实的动物科学基本理论(B1):</p> <p>3.扎实的专业核心 系统地掌握动物免疫学基本概念和基本理论, 以及免疫学知识在动物生产实践中的运用(B2)。</p> <p>4.领先的专业前沿;能够系统把握现代动物科学理论的国家需求和国际前沿(B4)</p> <p>5.批判性思维、实践与创新能力; 清晰思考、批判性思考, 发现、分析和解决问题的能力(C3)。</p> <p>6.终身学习和自主学习能力; 熟练运用现代信息技术获取科技信息, 包括外文信息(C5)。</p> <p>7.诚实守信, 忠于职守(D1,D2,D3,D4,D5)。</p>						
<b>*教学内容进度 安排及对应课 程目标 (Class Schedule &amp; Requirements &amp; Course Objectives)</b>	章节	教学内容 (要点)	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
	第 一 章	免疫学概论: (1) 免疫的基本功能。(2) 免疫系统的组成。(3) 免疫的类型及特点。(4) 免疫学的历史与发展。	2	多媒体 讲授	1、举例说明免疫的基本功能 2、免疫系统的组成及各组分的主要功能	学习“免疫学重要贡献者”, 培养同学探索精神	课程目标 1/2/3/4/5/7
	第 二 章	抗原: (1) 抗原的异物性与特异性。(2) 影响抗原诱导免疫应答的因素。(3) 抗原的分类。(4)	4	多媒体 讲授	1、影响抗原诱导免疫应答的因素	学习抗原知识, 培养学生扎实的基础理论、分析问题和解决问题的能力	课程目标 1/2/3/4/5/7

		非特异性免疫刺激剂。					
第三章		免疫分子：Ig、MHC、CK、CD等分子的结构与功能。	6	多媒体讲授	1、Ig的结构与功能;2、细胞因子的特点及举例;3、比较MHC-I和MHC-II的分子结构与功能区	学习免疫分子知识,培养学生扎实的基础理论、分析问题和解决问题的能力	课程目标1/2/3/4/5/7
第四章		抗原提呈细胞与抗原加工提呈: (1) 抗原提呈细胞的种类与特点: 专职 APC、非专职 APC。 (2) 抗原的处理及提呈: 内源性抗原提呈、外源性抗原提呈、交叉提呈、脂类抗原的 CD1 分子提呈途径。	4	多媒体讲授	1、单核吞噬细胞的重要受体及功能	学习抗原提呈细胞知识,培养学生扎实的基础理论、分析问题和解决问题的能力	课程目标1/2/3/4/5/7
第五章		T 细胞介导的细胞免疫应答:(1) 抗原的识别: 参与 T 细胞活化的膜表面分子、抗原提呈、第一信号、三联体、第二信号、TCR-CD3 复合分子、信号转导途径。(2) T 细胞的分化与效应 T 细胞。	4	多媒体讲授	1、T 细胞介导的免疫应答过程	学习细胞免疫知识,培养学生扎实的基础理论、分析问题和解决问题的能力	课程目标1/2/3/4/5/7
第六章		B 细胞介导的体液免疫应答:(1) B 细胞对 T D 抗原的免疫应答。	4	多媒体讲授	1、B 细胞介导的细胞免疫应答	学习体液免疫知识,培养学生扎实的基础理论、分析问	课程目标1/2/3/4/5/7

		(2) B细胞对 T I 抗原的免疫应答。(3) 抗体产生的一般规律。			过程	题和解决问题的能力	
	第七章	免疫学检测技术：(1) 抗原抗体体外反应的特点与影响因素。(2) 抗原和抗体的体外检测技术：凝集、沉淀、ELISA、免疫胶体金等。(3) 免疫细胞检测技术：MTT 法、流式细胞术、ELISPOT、四聚体等。	4	多媒体讲授	1、各种 ELISA 的原理与应用	学习免疫检测技术知识，培养学生扎实的基础理论、分析问题和解决问题的能力	课程目标 1/2/3/4/5/7
	第八章	基因工程疫苗与基因工程抗体。	4	多媒体讲授	1、分组自制 10 分钟 PPT 并宣讲	同学讲演 PPT, 培养学生信息收集分析能力	1/5/6/7
注 1：建议按照教学周学时编排。							
注 2：相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。							
*考核方式 (Grading)	(1) 平时 50 分：书面作业、PPT 讲解、出勤。 (2) 期末考试 50 分						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	(必含信息：教材名称，作者，出版社，出版年份，版次，书号) 医学免疫学 曹雪涛 人民卫生出版社 2018 年 7 月 第 7 版 978-7-117-17101-4						
其它 (More)							
备注 (Notes)							

备注说明:

1. 带\*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。