

感染免疫与相关疾病(1)包括理论、实验和 PBL 三部分,实验成绩占比 10%。
实验由医学免疫学实验和医学微生物学实验两部分组成。

第一部分:《医学免疫学实验》教学大纲

大纲主撰人:

大纲审核人:

一、课程基本信息

课程名称	医学免疫学实验				
英文名称	Medical Immunology Experiment				
课程编码					
开课单位	基础医学院免疫系				
实验类型	<input checked="" type="checkbox"/> 专业基础实验 <input type="checkbox"/> 专业实验 <input type="checkbox"/> 综合实验 <input type="checkbox"/> 创新实验 <input type="checkbox"/> 开放实验				
课程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修				
实验类别	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设课 <input type="checkbox"/> 非独立设课				
学分		总学时	128	实验学时	24
适用专业	临床医学 5+3 和齐鲁班				
先修课程	医学免疫学				
课程网站					

二、课程描述

《医学免疫学实验》是为我校医学类本科生开设的一门专业基础实验课程。实验内容包括抗原抗体反应相关实验、免疫细胞相关实验、临床免疫实验及示教实验等。通过抗原抗体相关实验,使学生充分理解抗原抗体反应的特异性和实际应用价值;通过细胞相关实验,是学生了解研究细胞免疫功能的基本技术手段;通过临床免疫实验,使学生了解异常免疫应答所导致的病理损伤或器官功能障碍。这些内容紧紧围绕免疫学理论教学,使学生更好的理解和掌握免疫学理论知识。

"Medical Immunology Experiment" is a professional basic experimental course for medical undergraduates in our university. The experimental contents include experiments related to antigen-antibody reaction, immune cell-related experiments, clinical immunoassays and teaching experiments. Through antigen-antibody related experiments, students can fully understand the specificity and practical application value of antigen-antibody reaction. through cell-related experiments, students are aware of the basic technical means to study cellular immune function. Through the clinical immune

experiment, students can understand the pathological injury or organ dysfunction caused by abnormal immune response. These contents closely revolve the immunology theory teaching, so that students can better understand and master the theoretical knowledge of immunology.

三、实验教学目的与基本要求

实验教学目的：使学生掌握医学免疫学基本实验原理、方法和技能，培养学生动手能力和创新能力以及应用医学免疫学的理论解决临床实际问题的能力。同时，通过实验课学习，使学生更好的掌握免疫学理论知识。

基本要求：使学生掌握医学免疫学各实验的基本原理、实验操作以及结果判定；掌握医学免疫学常用仪器设备的主要用途和使用方法。通过实验，掌握常用的免疫学实验方法—抗原制备、常规动物免疫、抗体的制备、检测及细胞免疫功能检测、非特异性免疫功能的检测方法。

四、实验课程内容和学时分配

序号	实验项目名称	实验内容	学时分配	实验属性	实验类型	每组人数	实验要求	指导教师	已开/未开
1	抗体制备-1 凝集反应	绵羊红细胞抗原的制备（25%、40%）---初次免疫 玻片凝集（血型鉴定，1份/人） 试管凝集（伤寒抗血清效价的测定2份/组）	4	专业基础	基础	4	必做	石永玉 梁晓红	已开
2	抗体制备-2 沉淀反应 补体结合实验	再次免疫 单向免疫扩散（示教） 双向免疫扩散 补体结合试验	4	专业基础	基础	4	必做或示教	同上	已开
3	抗体制备-3 抗体形成实验	第三次免疫 QHS	4	专业基础	基础	4	必做或示教	同上	已开

4	抗体收集和检测	ELISA	4	专业基础	基础	4	必做或示教	同上	已开
5	细胞免疫	人外周血单个核细胞的分离 E 花环形成实验(示教) 淋巴细胞转化实验(示教)	4	专业基础	基础	4	必做或示教	同上	已开
6	非特异性免疫功能测定 超敏反应 生物制品介绍	大吞噬 豚鼠过敏实验 生物制品介绍(示教)	4	专业基础	基础	4	必做或示教	同上	已开

五、考核方式

每次课后网上提交实验报告，要求实验原理、实际操作步骤、结果及分析，能绘图的要绘图。实验课原始成绩为 100 分（与医学微生物学实验成绩一起折算成感染免疫与相关疾病（1）总成绩的 10%），其中实验报告 40 分，考勤 10 分，实验随堂考试 50 分。

六、实验教科书、参考书

（一）教科书

1. 《病原微生物与免疫学实验》 自编教材

（二）参考书

1. 金伯泉《细胞和分子免疫学实验技术》 第四军医大学出版社
2. 刘忠辉《医学免疫学实验技术》 人民卫生出版社

第二部分：《医学微生物学实验》课程教学大纲

课程名称	医学微生物学实验	英文名称	Medical Microbiology Experiment
课程号		学时/学分	24 学时
课程性质(类别)	必修	适用专业	临床医学 5+3、齐鲁班
开课学期	春季	开课单位	基础医学院微生物学教研室
课程负责人	齐眉	大纲主撰人	齐眉

本实验教学大纲执行《山东大学 专业培养方案(____版)》，__ 年__月

经____学院教学指导委员会审核通过。

教学指导委员会主任：

审 核 日 期：

一、课程描述

医学微生物学是一门实践性很强、与临床联系密切的专业基础课程。医学微生物学实验是与理论课相辅相成的实践性课程，通过形态学观察、病原微生物的培养、鉴定等基本技术验证、巩固学生对医学微生物学理论知识的理解和掌握，树立学生的“无菌”意识，为后续的课程学习和临床实践奠定基础。

Medical Microbiology is a fundamental course with strong practicality and close relationship with clinical practice. Medical Microbiology Experiment is a practical course that complements the theoretical lecture. Through morphological observation, pathogenic cultivation and identification, and other basic techniques, Medical Microbiology Experiment consolidates students' understanding of Medical Microbiology and establish students' awareness of "sterility". It also lays the foundation for following course and clinical practice.

二、课程性质、目的和任务

医学微生物学实验为一门独立的专业基础课程，主要目的和任务是通过细菌、病毒、真菌等病原微生物的形态、结构的观察增强学生对病原微生物的感性认识，加强巩固学生对理论知识的掌握和理解；通过学习基本的医学微生物学实验操作如细菌的培养、鉴定等培养学生的“无菌”意识，增强学生对病原微生物的实验诊断方法的实践和掌握，培养学生的动手能力、分析能力等；另外通过实验设计等创新性实验培养学生的创新思维能力、科研能力和对基本知识的应用能力。

三、实验课程内容和学时分配

序号	实验项目名称	主要内容	主要设备	学时	教学方法
----	--------	------	------	----	------

1	细菌形态学观察	细菌的基本形态、结构观察；显微镜油镜的使用；细菌革兰氏染色	光学显微镜	4	多媒体；示教；示教片
2	常规细菌的培养	常用培养基介绍；常用消毒灭菌仪器示教；细菌生长现象及代谢产物观察；紫外线杀菌实验；细菌培养及接种方法（划线结果打分）；皮肤、咽部细菌培养。	孵箱；常用消毒灭菌仪器：高压蒸汽灭菌器，干烤箱，滤菌器等	4	多媒体；示教
3	非常规细菌的培养；病原性球菌分离鉴定；药物敏感试验	非常规细菌的培养；葡萄球菌血浆凝固酶实验；病原性球菌的分离鉴定（做咽部细菌鉴定，革兰染色结果打分）；药物敏感试验。	光学显微镜	4	多媒体；示教
4	肠道致病菌的微生物学检查方法；结核分枝杆菌的培养及形态观察	肠道致病菌的微生物学检查方法；抗酸染色	光学显微镜	4	多媒体；示教
5	实验设计	利用菌落计数实验进行实验设计		4	多媒体
6	病毒的形态观察，病毒的培养，真菌的培养、形态观察和染色	病毒的形态观察，CPE 和病毒包涵体观察；病毒的培养（细胞培养录像），真菌的培养，真菌的形态观察，真菌染色	光学显微镜	4	多媒体

四、考核方式（考核及成绩评定方式）

最终成绩由出勤、实验报告成绩、实验结果成绩（革兰染色和划线接种的结果）等组合而成。

各部分所占比例如下：出勤占 20%，实验报告占 30%，实验结果占 20%，操作考试占 30%。

医学微生物学实验原始成绩和医学免疫学实验成绩一起折算成感染免疫与相关疾病（1）总成绩的 10%。

五、网络教学资源

课程网站：细胞与分子医学实验教学平台

相关课程网站：虚拟医学专业实验室

六、教材及参考书

（一）教材

周亚滨. 医学免疫学与病原生物学实验（第 3 版）. 北京：科学出版社，2018

（二）参考书

胡晓梅，饶贤才. 医学微生物学实验指南. 北京：科学出版社，2017