

# 教案首页

第\_\_\_\_\_次课 授课时间\_\_\_\_\_年 月 日 教案完成时间\_\_\_\_\_年 月 日

课程名称	军队卫生学						
年 级				专业、层次			
教 员		职务		授课方式 (大、小班)		学时	
授课题目(章,节)	第二章 军队给水卫生 第四节 水质处理						
基本教材 (或主要参考书)	《军队卫生学》 郭俊生主编 人民军医出版社 2007年 《军队卫生学概论》陈景元主编 第四军医大学出版社 2007年						
教学目的与要求:							
<b>目的:</b>							
1.能够说明水的一般混凝原理;能够说明水的混凝方法;							
2.能够阐述影响混凝效果因素							
3.能够说明水消毒的一般方法;能够说明氯化消毒的原理和方法;							
4.能够阐述氯化消毒的优缺点							
<b>难点:</b> 影响混凝效果因素;氯化消毒的优缺点。							
<b>难点:</b> 影响混凝效果因素;氯化消毒的原理和方法;氯化消毒的优缺点。							
大体内容与时间安排,教学方法:							
第一学时: 水的一般混凝原理 15分钟;							
水的混凝方法 10分钟;							
影响混凝效果因素 15分钟							
第二学时: 熟悉水消毒的一般方法 10分钟;							
熟悉氯化消毒的原理和方法 15分钟;							
氯化消毒的优缺点 15分钟							
教学方法与手段:大班课讲授,启发式教学,多媒体幻灯片演示,穿插提问和互动。							
教研室审阅意见:							
(教学组长签名) _____							
(教研室主任签名) _____							
年 月 日							

讲授与指导内容	讲课、互动内容设计	信息技术运用设计	课时分配	备注
<p><b>水质改善</b></p> <p>常用水质改善种类</p> <p><b>消毒</b>—杀灭水中致病微生物。</p> <p><b>净化</b>(混凝、沉淀、过滤)—除去水中混悬物质。</p> <p>除铁、锰—除去水中溶解性的铁和锰</p> <p>淡化—除去水中大部分无机盐(舰艇)。</p> <p>除硬——除去水中二价离子(西北地区)。</p> <p>除氟——除去水中氟化物。(地方病区)</p> <p>除毒——除去水中的军用毒剂。(战时)</p> <p>除污染—除去水中核爆产生的放射性落下灰。(战时)</p> <p><b>第一部分 水净化(混凝、沉淀、过滤)</b></p> <p><b>一、混凝</b></p> <p>(一) 原理</p> <p>① <math>\text{细菌} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} \rightleftharpoons \text{粘土} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} \rightleftharpoons \text{细菌} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+}</math></p> <p>中和、脱稳、凝聚→聚集体</p> <p>② <math>+\text{mAl}(\text{OH})_3 + \text{mAl}(\text{OH})_3 +</math>加入硫酸铝-阳电荷胶体</p> <p>③ <math>\text{细菌} * \text{mAl}(\text{OH})_3 * \text{粘土} * \text{mAl}(\text{OH})_3 * \text{细菌}</math></p> <p style="text-align: center;">*</p> <p><math>\text{粘土} * \text{mAl}(\text{OH})_3 * \text{细菌}</math></p> <p><math>\text{粘土} * \text{细菌}</math></p>	<p>以中国海军护航官兵在亚丁湾执行任务时的饮用水和洗澡用水为切入点,引入水质改善、水消毒、水净化等概念。</p> <p>范德华力:分子间作用力,分子间存在的一种微弱的吸引力,无方向性,无饱和性,是短程作用力,范围3-5A,比化学键小1-2数量级。</p> <p>布朗运动:悬浮粒子被介质的分子所撞击造成的。</p> <p>粘土带电荷之因:</p> <p>①<math>\text{SiO}_2</math>分子与<math>\text{H}_2\text{O}</math>作用生成<math>\text{H}_2\text{SiO}_3</math>,是一种弱电解质,可离解生成<math>\text{SiO}_3^{2-}</math>使硅溶胶质点带负电荷</p> <p>②粘土晶格中的<math>\text{Al}^{3+}</math>被低价镁、钙离子取代,结果使粘土晶体带负电..</p>	<p>多媒体幻灯片演示</p>   <p>进水口 +氯制剂去除有机物</p>	<p>5分钟</p> <p>5分钟</p>	