

课程	药物制剂生产	授课内容	学习情境二 液体制剂生产（四）		
时间		授课序号		班 级	
地点		授课类型	理论、实践一体化	学 时	
教 学 目 的	1. 掌握乳剂的一般制备方法和乳剂类型的鉴别。 2. 比较不同乳剂及乳化方法制备乳剂的分散相粒度及其稳定性。 3. 掌握油乳化 HLB 值的测定方法。				
知 识 目 标	1. 掌握乳剂的一般制备方法和乳剂类型的鉴别。 2. 熟悉油乳化 HLB 值的测定方法。 3. 了解乳剂的质量评定及乳剂生产设备的使用方法。				
能 力 (技 能) 目 标	1. 会制备乳剂，并能进行质量检查，以巩固和扩大课堂讲授的理论知识； 2. 能进行乳剂的制备操作； 3. 能对结果进行分析总结，提高学生分析、解决问题的能力。				
重 点、 难 点 与 解 决 方 法	<p>重点：使学生掌握乳剂的制备工艺流程和质量检查方法，以及了解药厂乳剂生产的操作，验证、巩固和扩大课堂讲授的理论知识；</p> <p>难点：控制研磨的方法及研磨程度的判断。</p> <p>解决方法：采用多媒体教学手段操作示范、操作指导、抽查和总结分析等多种方式，将重点内容重点讲解，难点内容详细剖析。</p>				
参 考 文 献	1. 杨凤琼，《实用药物制剂技术》，化学工业出版社，2009，第一版 2. 《药剂学》 主编：崔德福 中国医药科技出版社 3. 《药物制剂生产实训与指导》主编：吴旖 自编 4. 《药剂学》 主编：孙耀华 人民卫生出版社				



教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
小结上次课程内容	讲授+课件+提问	10 分钟
本次课围绕下列任务展开： (1) 液体石蜡乳和石灰搽剂的制备方法； (2) 乳剂类型鉴别； (3) 混合乳化剂 HLB 值的计算。	讲授+课件+提问	10 分钟
一、实训目的要求（包括重点、难点）		
二、实训内容		
1. 液状石蜡乳		
[处方] 液体石蜡 12ml 阿拉伯胶 4g 西黄蓍胶 0.5g 5%尼泊金乙酯醇液 0.1ml 1%糖精钠溶液 QS 蒸馏水 ad. 30ml [制法] [制剂评述]		
2. 石灰搽剂		
[处方] 氢氧化钙溶液 10ml 花生油 10ml [制法] [制剂评述]	讲授+教学课件+演示+提问	10 分钟
乳剂类型鉴别		
混合 HLB 值的计算		
三、学生操作指导	强调要规范操作与记录	60 分钟
四、实训记录与结果		
六、实训讨论与总结（分组讨论后小组代表上台发言）	提问+总结	15 分钟

教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
<p>知识讲授</p> <p>本次课围绕下列任务展开：</p> <p>(4) 液体石蜡乳和石灰搽剂的制备方法；</p> <p>(5) 乳剂类型鉴别；</p> <p>(6) 混合乳化剂 HLB 值的计算。</p> <p>(一) 含义：乳剂：</p> <p>(二) 特点：</p> <p>(三) 质量要求：</p> <p>(四) 制备</p> <p>1. 制成乳剂的条件</p> <p>2. 制备方法</p> <p>(1) 溶胶法：</p> <p>(2) 新生皂法：</p> <div data-bbox="159 1030 1069 1456"> <p>图注：1：氢氧化钠、三乙醇胺等 2：碱 3：植物油 脂酸等 5：搅拌或振摇 6：乳剂 7：新生皂</p> </div> <p>(3) 机械法：</p> <div data-bbox="414 1456 941 1814"> <p>图： 1： 油相 2： 水相 3： 乳化剂 4： 乳匀机 5： 乳剂</p> </div>	<p>讲授+课件+提问</p> <p>讲授+课件+提问</p>	<p>10 分钟</p> <p>20 分钟</p>

教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
<p>(4) 两相交替法:</p> <p>3、制备设备</p> <p>粉碎机、胶体磨、乳匀机</p> <p>4、质量检查:</p> <p>(1) 粒径和粒度分布的测定 (2) 分层现象的观察 (3) 乳滴合并速度的测定 (4) 稳定常数的测定 (5) 黏度的测定等</p> <p>5. 包装与贮存</p> <p>课堂练习</p> <p>讨论与总结 (分组讨论后小组代表上台发言)</p> <p>七、布置作业 (包括预习作业)</p> <p>按要求完成教材中达标检测题,并提交实训报告 (包括实训目的、原理、内容、结果记录,结果分析讨论,思考题等)。</p> <p>预习:模块五 无菌液体制剂制备技术,操作任务九:小容量注射剂的制备及质量检查,并书写预习报告</p> <p>分组任务:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生分组列出各自查阅并归纳小容量注射剂的类别,并各举两例; 2. 查阅并归纳如何制备维生素 C 注射液,初步设计将其制成注射剂的路线和工艺流程。 	 <p>提问</p> <p>提问+总结</p>	<p>10 分钟</p> <p>15 分钟</p>
<p>本次课小结要点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在常用乳剂的制备讲解中,需引入典型实例处方分析和制备讨论,由此引出相应的制备方法,并充分采用启发式、讨论式、问题教学法、师生互动教学等多种教学手段施教,变学生被动接受为主动学习,提高学生学习积极性。 2. 经复习提问和课后作业检查可知:学生基本掌握所学知识,并能将所学理论应用于具体实验操作中,正确指导实验教学,达到预期教学目标。 3. 备讲解和实验教学中,要加强学生职业道德教育,要求学生养成严谨的工作作风,认真学习和操作。 	