



课程	药物制剂生产	授课内容	学习情景二 液体制剂生产(二)		
时间		授课序号		班 级	
地点		授课类型	理论、实践一体化	学 时	2
教 学 目 的	1. 掌握高分子溶液剂、溶胶剂液体制剂的概念和制备方法, 对高分子溶液剂、溶胶剂典型制剂产品, 能应用所学知识进行处方分析, 并在实训室制备; 2. 熟悉高分子溶液与溶胶剂的不同, 会区分高分子溶液剂、溶胶剂; 3. 了解高分子溶液剂、溶胶剂的特性、质量要求及应用。				
知 识 目 标	1. 掌握高分子溶液剂、溶胶剂液体制剂的概念和制备方法; 2. 熟悉高分子溶液与溶胶剂的不同; 3. 了解高分子溶液剂、溶胶剂的特性、质量要求及应用。				
能 力 (技 能) 目 标	1. 对高分子溶液剂、溶胶剂典型制剂产品, 能应用所学知识进行处方分析, 并在实训室制备; 2. 会区分高分子溶液剂、溶胶剂;				
重 点、 难点 与解 决 方 法	重点: 高分子溶液、溶胶剂的制法 难点: 典型制剂实例的处方分析 解决方法: 采用多媒体教学手段、提问、讨论和总结分析等多种方式, 并结合典型液体制剂实例, 将重点内容重点讲解, 难点内容详细剖析。				
参 考 文 献	参考书 1. 杨凤琼,《实用药物制剂技术》, 化学工业出版社, 2009, 第一版 2. 孙耀华,《药剂学》, 人民卫生出版社, 2003, 第一版; 3. 徐文强,《工业药剂学》, 科学出版社, 2004, 第一版 相关网站 1. hc360 慧聪网(制药工业行业) 2. 《中国药剂学杂志》网络版				

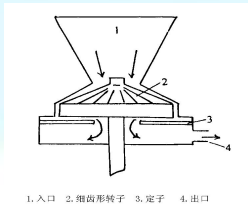


教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
操作任务六：胶体型液体制剂的制备 一、实训目的要求（包括重点、难点） 二、实 训 内 容（分组完成其中之一任务） （一）甲酚皂溶液（来苏儿、煤酚皂溶液） [处方] 混合甲酚 10ml 植物油 3.5 ml 氢氧化钠 0.6 g 蒸馏水 加至 20 ml [制法] [制剂评注及注意事项] （二）羧甲基纤维素钠胶浆 [处方] 羧甲基纤维素钠 1.0 g 甘 油 12 ml 羟本乙酯醇溶液 50 g/L 0.5 ml 蒸馏水 加至 40 ml [制法] [制剂评注及注意事项] （三）2.5%西黄芪胶浆 [处方] 西黄芪胶（七号粉） 1.25g 苯 甲 酸 0.2g 乙 醇 2.5ml 蒸 馏 水 100.0ml [制法] [制剂评注及注意事项] 三、学生操作指导 四、讨论与总结（分组讨论后,以启发提问形式进行总结） 知识讲授	讲授 + 提问 + 演示 强调规范操作 和记录 提问—+总结	15 分钟 50 分钟 15 分钟



教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
本次课围绕下列任务展开： 1. 甲酚皂的的制备 2. 羧甲基纤维素钠胶浆的制备 3. 2.5%西黄芪胶浆 第四节 高分子溶液剂和溶胶剂 高分子溶液是指高分子化合物溶解于溶剂中形成的均匀分散的液体药剂。以水为溶剂时，称为亲水性高分子溶液或亲水胶体溶液；以非水溶剂制成的称为非亲水性高分子溶液。 胶体型液体药剂是指某些固体药物以 1-100nm 大小的质点，分散于适当的分散媒中制得的均相或非均相体系。 分类： 亲水胶体-高分子溶液剂 疏水胶体-溶胶剂 制备实例-甲酚皂溶液（来苏儿、煤酚皂溶液） [处方] 甲酚 10ml 植物油 3.5ml 氢氧化钠 0.6g 蒸馏水 加至 20ml [制法] [制剂评注及注意事项] 甲酚皂化反应与增溶原理 作为食用油脂的高级脂肪酸的甘油酯，可以在碱性条件下发生水解反应（即皂化反应）， $\text{油脂} + \text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} \text{脂肪醇} + \text{RCOONa} + \text{钠肥皂}$ 产物为一价皂，为阴离子表面活性剂，易溶于水，形成新生皂的缔合胶体，对甲酚起增溶作用（甲酚在水中溶解度小（1：50），本实训制成 50%甲酚皂溶液） 制备实例-羧甲基纤维素钠胶浆 [处方] 羧甲基纤维素钠 1.0g 甘 油 12ml 羟本乙酯醇溶液 50g/L 0.5ml 蒸 馏 水 加至 40ml [制法] [制剂评注及注意事项] 高分子溶液剂的制备 有限溶胀 无限溶胀	小结上次课程内容 检查各组任务完成情况(书面文件和提问结合) 讲授+课件+典型实例处方分析和制备讨论 由此引出高分子溶液剂和溶胶剂的制备	15 分钟 10 分钟 20 分钟



教 学 内 容			教学手段 (媒体运用)	时间 分配								
	<table><tr><td colspan="2">高分子溶液剂</td></tr><tr><td rowspan="3">分散状态</td><td>亲水胶体溶液。</td></tr><tr><td>分子状态分散</td></tr><tr><td>均相分散体系</td></tr><tr><td>稳定性</td><td>热力学稳定</td></tr></table> 1.分散法 机械分散法 胶溶法 超声分散法 2.凝聚法： 物理凝聚法 化学凝聚法		高分子溶液剂		分散状态	亲水胶体溶液。	分子状态分散	均相分散体系	稳定性	热力学稳定	讨论后老师总结： 高分子溶液剂和溶胶剂的对比分析	15 分钟
高分子溶液剂												
分散状态	亲水胶体溶液。											
	分子状态分散											
	均相分散体系											
稳定性	热力学稳定											
性质	荷电性 渗透压较高 黏稠性 流体 稳定性 胶凝性	动力学性质 光学性质 电学性质 稳定性										
制备	有限溶胀 无限溶胀	分散法：机械分散法 胶溶法 超声波分散法 凝聚法：物理凝聚法 化学凝聚法										
机械分散法设备												
溶胶剂的制备												
 1. 入口 2. 锥形转子 3. 定子 4. 出口  生产设备-胶体磨 实训室设备-研钵												
高 分 子 溶 液 剂 和 溶 胶 剂 的 比 较												



教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
课堂练习 单项选择题 多项选择题 讨论与总结（分组讨论后,以启发提问形式进行总结） 布置作业（包括预习作业和任务） 1. 按要求完成教材中达标检测题,按要求提交实训报告（包括实训目的、原理、内容、结果记录,结果分析讨论,思考题等）。 2. 预习作业:项目四 液体药剂制备技术（三）,操作任务七 混悬剂的制备 3. 分组任务: 1. 其他操作任务 2. 查阅并归纳如何制备复方硫洗剂	提问+总结 讲授+课件+总结+答疑	10 分钟 10 分钟
本次课小结要点	1. 在常用高分子溶液、溶胶剂的制备讲解中,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. 为强化学生能力培养,要启发学生将所学知识融会贯通,对比分析高分子溶液剂和溶胶剂,以提高学生分析问题、解决问题的综合能力。 3. 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训操作中,正确指导实训教学,达到预期教学目标。 4. 制备讲解和实训教学中,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。	