
揭阳职业技术学院
课 程 教 案
(实训指导)



课程名称： 药物化学实训

授课专业： 药学（三二分段）251、252

撰 写 人： 韩文朋

第一节、阿司匹林的精制

项目编号	一	项目 名称	阿司匹林的 精制	实训班级		学 时	3
课程名称	药物化学实训			教材	药物化学实验		
教学目标及要求	知识目标 1.掌握酯化反应和重结晶的原理和基本操作 2.熟悉有机合成基本实验仪器的正确操作 能力目标 提高学生的实验技能和实验设计能力 提高学生的团队协作意识 素养目标 培养良好的实验习惯和科学严谨的工作作风，以及分析问题和解决问题的能力 培养观察、推理能力，以及由实验素材总结系统理论的思维方法 思政元素 引导学生在实践中树立科学严谨的态度。						
教学重点	重结晶的操作						
教学难点	重结晶的原理						
教学方法及手段	老师讲解示范，学生操作						
仪器材料	仪器：圆底烧瓶、球形冷凝器、水浴锅、抽滤机、干燥机 材料：阿司匹林粗品、无水乙醇、50%乙醇						
教学过程设计							

操作原理与步骤	将所得粗品置于附有球形冷凝器的 100 mL 圆底烧瓶中，加入 30 mL 无水乙醇，于水浴上加热至阿司匹林全部溶解，稍冷，加入活性炭回流脱色 10 min，趁热抽滤。将滤液慢慢倾入 75 mL70℃热水中，自然冷却至室温，析出白色结晶。待结晶析出完全后，抽滤，用少量 50%乙醇 3-6ml 洗涤二次，压干，置烘箱中干燥（干燥时温度不超过 60℃为宜），即得精品。测定熔点，计算收率。	要求 提问学生，引导学生在实践中树立安全防护意识，强化科学精神和科学方法论。（思政元素）
课外作业	完成实验报告	
课后体会	1. 在今天的实验中，对学生强调与示范实验操作的规范性很重要，这将有益于今后的一系列实验与实习中规范性的形成。	

第二节、水杨酸的限量检查和阿司匹林的鉴定

项目编号	二	项目名称	水杨酸的限量检查和阿司匹林的鉴定	实训班级		学时	3
课程名称	药物化学实训			教材	药物化学实验		
教学目标及要求	知识目标 1. 掌握水杨酸限量检查和阿司匹林鉴别的原理 2. 掌握水杨酸限量检查和阿司匹林鉴别的基本操作。 能力目标 培养具备水杨酸限量检查和阿司匹林鉴别的能力 提高学生的实验技能和实验设计能力 提高学生的团队协作意识 素养目标 培养良好的实验习惯和科学严谨的工作作风，以及分析问题和解决问题的能力 培养观察、推理能力，以及由实验素材总结系统理论的思维方法 思政元素 引导学生仔细观察，细致实验的动手能力，同时引导学生通过理化性质进行物质成分推理。						
教学重点	水杨酸限量检查和阿司匹林鉴别的基本原理及操作流程						
教学难点	对水杨酸限量检查和阿司匹林鉴别的现象解读						
教学方法及手段	老师讲解示范，学生操作						
仪器材料	仪器：烧杯、电热套、试管 材料：阿司匹林、乙醇、稀硫酸铁铵、冰醋酸、三氯化铁、碳酸钠、稀硫酸						
教学过程设计							

操作原理与步骤	(一) 水杨酸限量检查 取阿司匹林 0.1 g，加 1 mL 乙醇溶解后，加冷水适量，制成 50 mL 溶液。立即加入 1mL 新配制的稀硫酸铁铵溶液，摇匀；30 秒内显色，与对于照液比较，不得更深（0.1%）。 对照液的制备：精密称取水杨酸 0.1 g，加少量水溶解后，加入 1 mL 冰醋酸，摇匀；加冷水定适量，制成 1000 mL 溶液，摇匀。精密吸取 1 mL，加入 1 mL 乙醇，48 mL 水，及 1 mL 新配制的稀硫酸铁铵溶液，摇匀。 稀硫酸铁铵溶液的制备：取盐酸（1mol / L）1 mL，硫酸铁铵指示液【硫酸铁铵指示液】2 mL，加冷水适量，制成 1000 mL 溶液，摇匀。 (二) 鉴别 1、取精制品约 0.1g，加水 10ml 煮沸，放冷，加三氯化铁试液 1 滴，即显紫堇色。 2、取精制品约 0.5g，加碳酸钠试液 10ml。振摇后，放置 5 分钟，滤过，滤液煮沸 2 分钟，放冷、加过量的稀硫酸。即析出白色沉淀，并发生醋酸的臭气。	要求 1.对学生强调与示范实验操作的规范性很重要，这将有益于今后的一系列实验与实习中规范性的形成。 2. 必须正确判断反应颜色及现象强化科学精神和科学方法论。（思政元素）
课外作业	完成实验报告	
课后体会	1. 在今天的实验中，对学生强调与示范实验操作的规范性很重要，这将有益于今后的一系列实验与实习中规范性的形成。	

第三节、阿司匹林含量的测定

项目编号	三	项目名称	阿司匹林的含量的测定	实训班级		学时	3
课程名称	药物化学实训			教材	药物化学实验		
教学目标及要求	知识目标 1. 掌握阿司匹林含量测定的原理 2. 掌握阿司匹林含量测定的基本操作。 能力目标 培养具备实验室进行阿司匹林含量测定的能力 提高学生的实验技能和实验设计能力 提高学生的团队协作意识 素养目标 培养良好的实验习惯和科学严谨的工作作风，以及分析问题和解决问题的能力 培养观察、推理能力，以及由实验素材总结系统理论的思维方法 思政元素 引导学生在实践中树立安全防护意识，强化科学精神和科学方法论。						
教学重点	阿司匹林含量测定的原理						
教学难点	阿司匹林含量测定的原理及基本操作						
教学方法及手段	老师讲解示范，学生操作						
仪器材料	仪器：烧杯、滴定管、铁架台 材料：阿司匹林、中性乙醇、酚酞试剂、氢氧化钠滴定液（0.1mol/L）						
教学过程设计							

操作原理与步骤	1、取本品约 0.4g，精密称定，加中性乙醇（对酚酞指示液显中性）20mL 溶解后，加酚酞指示液 3 滴，用氢氧化钠滴定液（0.1mol/L）滴定。每 1ml 氢氧化钠滴定液（0.1mol/L）相当于 18.02mg 的阿司匹林 2、记录阿司匹林重量 m，滴定所用氢氧化钠滴定液体积 V，空白滴定所用氢氧化钠滴定液体积 V_0，氢氧化钠滴定液浓度 C $\text{含量}(\%) = \frac{(V - V_0) \times T \times F \times 10^{-3}}{m} \times 100\% = \frac{(V - V_0) \times 18.02 \times \frac{C}{0.1} \times 10^{-3}}{m} \times 100\%$	要求 对学生强调与示范实验操作的规范性很重要，这将有益于今后的一系列实验与实习中规范性的形成。引导学生 在实践中树立 强化科学精神 和 科学方法 论。（思政元素）
课外作业	完成实验报告	
课后体会	在今天的实验中，对学生强调与示范实验操作的规范性很重要，这将有益于今后的一系列实验与实习中规范性的形成。	