

四川大学教案

【首页】

课程名称	基础有机化学实验 (II)		授课专业	药学	班级	2004 级
课程编号	20321340					
课程类型	必修课	校级公共课 (√); 基础或专业基础课 (); 专业课 ()				
	选修课	限选课 (); 任选课 ()				
授课方式	课堂讲授 (√); 实践课 (√)		考核方式	考试 (); 考查 (√)		
课程教学总学时数	72		学分数	4		
学时分配	课堂讲授 1 学时; 实践课 6 学时					
教材名称	大学基础化学实验		作者	吴江	出版社及出版时间	化学工业出版社 2005.8
指定参考书	现代有机化学实验技术导论 有机化学实验		作者	丁新腾 兰州大学 复旦大学	出版社及出版时间	科学出版社 1990 年 高教出版社 1992 年
授课教师	吴凯群		职称	讲师	单位	化学学院
授课时间	2005.9 — 2006.1					

注: 表中 () 选项请打 “√”

【理、工科】

周次	第 2 周, 第 1 次课			备注
章节名称				
授课方式	理论课 () ; 实践课 (√); 实习 ()	教时 学数	6	
教学目的及要求	1.了解有机化学实验必须遵守的规则,注意实验室的安全, 了解事故的预防和处理. 2.认识有机化学实验常用仪器			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一 . 学生实验守则 1.预习 2.检查仪器装置 3.遵守纪律 4.确保安全 二 . 实验内容 基础操作实验, 合成实验			讲授 1 学时 实验 6 学时	

<p>教学重点与难点</p>	<p>1. 灭火器的类型和使用方法</p> <p>2. 常用实验仪器的认识</p>	<p>备 注</p>
<p>讨论、练习、作业</p>	<p>常用灭火器有哪几种？各用于何种性质的火患？</p>	
<p>教学手段</p>	<p>讲授和演示</p>	
<p>参考资料</p>	<p>大学基础化学实验</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 3 周， 第 2 次课			备 注
章 节 名 称	蒸馏及熔、沸点的测定和温度计校正			
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.掌握毛细管法测有机物熔点的方法、操作. 2.掌握用常量法测沸点的方法，了解微量法测沸点的方法. 3.学习蒸馏装置的安装. 4.了解温度计的校正.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.双浴式测熔点. 二.微量法测沸点. 三.常量法测沸点，蒸馏装置的安装. 四.温度计的校正.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学 重点 与 难点	<p>1.测定萘的熔点时，应注意毛细管两头都要封闭。</p> <p>2.蒸馏装置的安装。</p>	备 注
讨论、 练习、 作业	<p>1.蒸馏时加入沸石的作用是什么？</p> <p>2.蒸馏前忘记加沸石能否立即将沸石加入？</p> <p>到近沸腾的液体中？</p>	
教学 手段	<p>讲授和演示</p>	
参 考 资 料	<p>大学基础化学实验</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 4 周, 第 3 次课			备 注
章 节 名 称	重结晶和萃取			
授 课 方 式	理论课 () ; 实践课 (√); 实习 ()	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.掌握分液漏斗的使用. 2.掌握回流装置、乙醚蒸馏装置的安装和使用 以及热滤和减压抽滤的操作. 3.掌握干燥剂的使用方法.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.重结晶的原理及重结晶法纯化固体有机物的原则 和溶剂的选择. 二.回流装置的安装. 三.萃取的原理. 四.干燥剂的选择和使用.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学重点与难点		备 注
讨论、练习、作业	<p>1.热滤时滤纸的折叠。</p> <p>2.水泵减压抽滤时应注意的问题。</p> <p>3.萃取时分液漏斗的使用及振荡时应注意的问题。</p>	
教学手段	<p>讲授和演示</p>	
参考资料	<p>大学基础化学实验</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 5 周， 第 4 次课			备 注
章 节 名 称	从茶叶中提取咖啡因			
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.学习从茶叶中提取咖啡因的原理和方法. 2.掌握升华操作的原理和方法.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.将索式提取器改为恒压滴液漏斗来进行提取操作.			讲授 1 学时	
二.升华的原理和操作.			实验 6 学时	

教学 重点 与 难点	<p>1.炒干水分时控制温度在 120℃左右，不能超过，否则咖啡因可能部分升华，使产率降低.</p> <p>2.升华时温度应控制在 230℃左右，太低则产品不易升华，太高则产品发黄.</p>	备 注	
讨论、练习、作业	<p>在提取咖啡因时加入氧化钙有什么作用？</p>		
教学手段	<p>讲授和演示</p>		
参考资料	<p>大学基础化学实验</p>		

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 6 周, 第 5 次课			备 注
章 节 名 称	薄层色谱			
授 课 方 式	理论课 () ; 实践课 (√); 实习 ()	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.了解薄层色谱的原理和方法. 2. 掌握薄层色谱分离的基本操作.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.薄层色谱的应用 1.分离混合物. 2.精制、纯化化合物. 3.鉴定化合物. 4.监控反应的进程. 二.薄层色谱的原理. 三.操作.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学重点与难点		备 注
讨论、练习、作业	<p>1.干板的制作和铺层.</p> <p>2.R_f值的计算和应用.</p>	
教学手段	讲授和演示	
参考资料	大学基础化学实验	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 7 周， 第 6 次课			备 注
章 节 名 称	柱色谱、纸色谱以及光化异构现象			
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.了解柱色谱和纸色谱的原理和分离方法. 2.掌握柱色谱和纸色谱的分离技术. 3.观察光化异构现象.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.柱色谱和纸色谱的原理. 二.光化异构现象和原理. 三.柱色谱的应用和操作要点. 四.纸色谱的应用和操作要点.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学重点与难点		备 注
讨论、练习、作业	<p>1.装柱时一定要注意防止气泡进入柱里。</p> <p>2.加样品前后要注意保护柱面。</p> <p>3.防止溶剂干涸使柱体开裂。</p> <p>4.先用薄层色谱选取恰当的展开剂。</p>	
教学手段	讲授和演示	
参考资料	大学基础化学实验	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 8 周， 第 7 次课			备 注
章 节 名 称	正溴丁烷的制备			
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.学习从醇制备卤代烃的原理和实验方法. 2.掌握回流和气体吸收装置的安装和操作，巩固分液漏斗的使用. 3.学习使用阿贝折光仪鉴定液体化合物的操作.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.实验目的 二.实验原理. 主反应： 副反应： 三.实验装置. 四.实验操作.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学 重点 与 难点		备 注	
讨论、 练习、 作业	<p>1.注意产物在洗涤、分液纯化过程中处于分液漏斗的上层还是下层?</p> <p>2.阿贝折光仪的操作.</p>		
教学 手段	讲授和演示		
参 考 资 料	大学基础化学实验		

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 9 周, 第 8 次课			备 注
章 节 名 称	正丁醚的制备			
授 课 方 式	理论课 () ; 实践课 (√); 实习 ()	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.了解正丁醚制备的原理和方法. 2.掌握分水装置的安装和使用.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.实验目的 二.实验原理. 主反应: 副反应: 三.实验装置. 四.实验操作.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学重点与难点	<p>1.注意反应装置必须保持干燥.</p> <p>2.如何计算分出的水的体积.</p>	备 注
讨论、练习、作业	<p>1.反应结束后为什么要将混合物倒入水中？各步洗涤的目的何在？</p> <p>2.能否用本实验的方法用乙醇和 2-丁醇制备乙基仲丁基醚？</p>	
教学手段	讲授和演示	
参考资料	大学基础化学实验	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 10 周, 第 9 次课			备 注
章 节 名 称	乙酰乙酸乙酯的制备			
授 课 方 式	理论课 () ; 实践课 (√); 实习 ()	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.了解乙酰乙酸乙酯制备的原理和方法. 2.掌握无水操作的要点. 3.初步掌握油泵减压蒸馏装置的安装和使用.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.实验目的 二.实验原理 主反应: 副反应: 三.实验装置. 油泵的使用和保护 四.实验操作. 钠砂的制备 无水操作要点			讲授 1 学时 实验 6 学时	

		备 注
教学 重点 与 难点	<p>1.制备钠砂的过程中，一定要保证台面上的整洁和严格无水，一旦发生瓶子碎裂事故，要及时用乙醇处理。</p> <p>2.学会测量油泵的真空度，开启与关闭油泵时防止水银冲出和油泵的倒吸。</p> <p>3.减压蒸馏时防止暴沸和冲料现象。</p>	
讨论、 练习、 作业	<p>1.Claisen 酯缩合反应的催化剂是什么？本实验为什么可有用金属钠代替？</p> <p>2.本实验加入 50%醋酸水溶液和饱和食盐水的目的何在？</p>	
教学 手段	讲授和演示	
参 考 资 料	大学基础化学实验	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 11 周， 第 10 次课			备 注
章 节 名 称	乙酰苯胺的制备			
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.掌握分馏装置的安装、操作和原理. 2.学习显微熔点仪测定熔点的方法.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.实验目的 二.实验原理. 主反应: 副反应: 三.实验装置. 四.实验操作.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学重点与难点	<p>1.分馏的实质是多次连续蒸馏。</p> <p>2.注意分馏时温度的控制。</p>	备 注
讨论、练习、作业	<p>1.为什么要控制分馏柱上端的温度在 100~110℃ 之间？温度过高对实验有何不好影响？</p> <p>2.本为什么实际收集的液体远多于理论量？</p>	
教学手段	<p>讲授和演示</p>	
参考资料	<p>大学基础化学实验</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

【理、工科】

周 次	第 11 周， 第 10 次课			备 注
章 节 名 称	对氯甲苯的制备			考试
授 课 方 式	理论课（ ）；实践课（√）；实习（ ）	教 学 时 数	7	
教 学 目 的 及 要 求	1.了解应用 Sandmeyer 反应制备对氯甲苯的方法和原理 2.掌握水汽蒸馏装置的安装和操作.			
教 学 内 容 提 要			时 间 分 配	
一.实验目的 二.实验原理. 主反应： 副反应： 三.实验装置. 四.实验操作.			讲授 1 学时 实验 6 学时	

教学 重点 与 难点		备 注
讨 论 、 练 习 、 作 业	<p>1.制备重氮盐时应注意控制温度与亚硝酸钠的滴加速度。</p> <p>2.水汽蒸馏的操作。</p>	
教 学 手 段	<p>讲授和演示</p>	
参 考 资 料	<p>大学基础化学实验</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

<http://kykb.taobao.com/> QQ:1075274320