

## 有机化学实验(I)-1 教学大纲

### 一、课程基本信息

课程名称(中、英文): 有机化学实验(I)-1, Organic Chemistry Experiments (I)-1

课程号(代码): 20309210

课程类别: 校级基础课(必修课)

学时: 96

学分: 4

### 二、教学目的及要求

有机化学实验是有机化学教学的重要组成部分。有机化学实验教学的任务,不仅是验证、巩固和加深课堂所学的基础理论知识,更重要的是培养学生实验操作能力,综合分析问题和解决问题的能力,培养学生自主设计实验的基本能力,养成严肃认真、实事求是的科学态度和严谨的工作作风,使学生在科学方法上得到初步训练。实验方式为实际操作。要求掌握所有的基础有机实验操作并能将这些基本操作运用于不同类型的合成实验中。

### 三、教学内容

实验室名称: 江安校区第一实验大楼 A 座 5 楼							
实验序号	实验名称	内容提要	实验性质	实验类型	现有仪器套数	每组人数	实验时数
1	实验须知、安全教育、灭火表演、领洗仪器		基础实验		400	1 或 2 人	6
2	蒸馏及熔点、沸点的测定和温度计的校正	学习蒸馏装置的安装操作及用常量法和微量法测定沸点和用毛细管法测定熔点的操作方法。以及怎样利用标准固体	基础实验	基本操作	400	1 或 2 人	7

		有机物的熔点来校正温度计。					
3	重结晶 萃取	学会怎样用重结晶法纯化固体有机物及回流装置的安装、操作、减压抽滤和热过滤的操作；学会混合物的分离纯化及分液漏斗的使用和蒸馏乙醚的操作方法。	基础实验	基本操作	400	1 或 2 人	7
4	从茶叶中提取咖啡因	掌握从天然产物中提取有机物的方法，并掌握索氏抽提装置的安装及操作和升华的操作方法。	基础实验	提取实验	400	1 或 2 人	7
5	色谱分离一	掌握吸附剂活度的确定方法和薄层色谱的分离技术。	基础实验	基本操作	400	1 或 2 人	7
6	色谱分离二	掌握柱层析和纸层析的分离技术。	基础实验	基本操作	400	1 或 2 人	7
7	正溴丁烷的制备	以正丁醇为原料经溴代（用吸收废气反应装置）制得粗品，再经过蒸馏、萃取法纯化产品，测定沸点、折光率鉴定纯度。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7
8	正丁醚的制备	以正丁醇为原料，硫酸为催化剂（采用分水反应装置）在适当的温度下分子间脱水制得单醚，再萃取、洗涤、蒸馏、测定沸点。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7
9	乙酰乙酸乙酯的制备	用乙酸乙酯和钠为原料，经 Claisen 酯缩合反应（绝对无水操作）、酸化、洗涤分离，用水泵减压蒸除溶剂，再用油泵减压蒸馏得纯品，测折光率确定纯度。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7
10	苯胺的制备	以硝基苯为原料，用铁+醋酸作还原剂，将硝基还原，用水汽蒸馏蒸出粗品，洗涤除去杂质，蒸馏，测定沸点确定纯	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7

		度。					
11	乙酰苯胺的制备	以 10 得到的产品,用醋酸酐化、重结晶,测定熔点确定纯度。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	5
12	呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备	掌握用歧化反应制备产物的方法和原理,进一步巩固萃取、蒸馏、重结晶、熔、沸点测定等基本操作	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	10
13	肉桂酸的制备	经 Perkin 反应,用简易水汽蒸馏,出去未作用的原料、酸化反应液、脱色、抽滤得粗品,再重结晶纯化,测定熔点确定纯度。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7
14	环己酮的制备	以环己醇为原料,用铬酸氧化法制备环己酮(严格控制温度在 55-60°C 之间),再经简易水汽蒸馏、萃取纯化产品,测沸点、折光率确定纯度。	基础实验	制备实验	400	1 或 2 人	7

#### 四、教材

《大学基础化学实验》，第一版，吴江主编，化学工业出版社，2005

#### 五、主要参考资料

《现代有机化学实验技术导论》，复旦大学丁新腾译，科学出版社

《有机化学实验》（第二版），兰州大学、复旦大学编，高等教育出版社

《有机化学实验》（第二版），黄涛主编，高等教育出版社

#### 六、成绩评定

平时实验成绩占 70%;

考试实验成绩占 30%;

无论什么原因，若每期缺三个实验即不给成绩。

备注:

- 1、 各学院可根据参考格式,结合本学科课程的特点,另行规范教学大纲的格式,但本学院所开各门课程的教学大纲必须统一格式。
- 2、 每门本科课程都必须有教学大纲。 教学大纲的内容要符合培养目标要求,服从课程体系结构及教学安排的整体需要。教学大纲由教研室组织有关教师编写,经学院或教研室认定后施行,并注意根据每轮教学的具体情况及时更新、修订大纲内容。教师在教学过程中原则上应当严格执行教学大纲。
- 3、 学院开出的各门本科课程的教学大纲均应上网(学院网页),并在上第一次课时就告诉学生,以便于学生查询。