

# 《应用有机实验》课程教学大纲

课程名称：应用有机实验

课程代码：152103489

学分/学时：32（其中理论0时，实验32学时，上机0学时，课外0学时）

开课学期：7

适用专业：化学

先修课程：有机化学、有机合成、波谱分析

后续课程：毕业论文

课程负责人：马梦林

开课单位：理学院

## 一、课程性质和教学目标

### 课程性质：

课程的性质为一创新设计性实验教学课，教学的目的是通过实验，使学生训练并掌握有机化学实验的基本技能，学会正确选择的有机化合物的合成、分离、提纯和分析鉴定的方法。通过实验，培养学生观察现象，分析问题和解决实验中所遇到问题的能力。同时它也是培养学生理论联系实际，实事求是，严格认真的科学态度与良好的工作习惯的一个重要环节。

### 教学目标：

实验课程的教学目标要求完成几个反应条件成熟但并不苛刻，实验结果可检验的不同类型的有机合成实验，锻炼学生设计实验的能力。

(1) 学生根据实验指导书或教师的指导，按照有关的实验方法和步骤进行实验，验证所学的科学知识、客观规律，加深和巩固对所学知识的认识 and 了解，学会查找常见有机物的物理常数。（对应毕业要求：3、5）

(2)综合性实验就是把学生学过的多方面知识、多学科内容、多因素影响,统筹考虑、综合应用开展实验,从而培养学生综合训练、分析问题、解决问题的能力。(对应毕业要求:3、5)

## 二、课程教学内容及学时分配(小4号黑体)

序号	实验项目名称	实验学时	内容提要	实验类型	实验要求
1	安息香的辅酶合成	8	学习安息香缩合的原理,掌握安息香缩合反应的实验操作方法,学习有机合成中连续化操作的方法.	设计型	必做
2	苯片呐醇及苯片呐酮的制备与红外光谱的测定	8	学生自拟	设计型	选做
3	二苯乙二酮合成及薄层跟踪	8	学习安息香被氧化生成 $\alpha$ -二酮的操作方法;学习薄层分析法检测有机反应进行程度。	设计型	必做
4	二苯基羟乙酸合成及红外光谱测定	8	学习用二苯乙二酮在氢氧化钾作用下重排制备二苯基羟乙酸的原理及操作方法;学习红外光谱测定方法,将自己作的红外光谱图与二苯基羟乙酸标准图谱对比,找出各主要吸收峰的归属。	设计型	选做
5	2-氨基-1,3,4-噻二唑(敌枯唑)的合成	8	学生自拟	设计型	选做
6	7-羟基-4-甲基香豆素的合成	8	学生自拟	设计型	选做
7	3- $\alpha$ -呋喃基丙烯酸的制备及UV测定	8	学习以呋喃甲醛和乙酸酐为原料,在碱性条件下经Perkin缩合反应制备3- $\alpha$ -呋喃基丙烯酸的原理及操作方法;同时,利用中和滴定法测定产品的纯度。	设计型	必做

## 三、教学方法

## 实验室自主选择和创新设计实验方式开展教学

### 四、考核及成绩评定方式

#### 1、课程教学

	评价环节	评估培养要求
预习报告(共计20分)	设计实验能力	(3)(10分)、(5)(10分)
实验操作(共计20分)	实验一	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验二	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验三	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验四	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
实验结果与分析(20分)	实验一	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验二	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验三	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
	实验四	(3)(2.5分)、(5)(2.5分)
实验报告(40分)	实验一	(3)(5分)、(5)(5分)
	实验二	(3)(5分)、(5)(5分)
	实验三	(3)(5分)、(5)(5分)
	实验四	(3)(5分)、(5)(5分)

### 五、附《课程教学目标-培养要求关系表》

培养要求 教学目标	具有良好的人文和科学素养,具有社会责任感	掌握数学、物理学等方面的基础知识和计算机技术	掌握化学的基础知识、基本原理和基本实验技能;归纳、整理、分析实验结果,撰写论文,参加学术交流的能力	了解化学的前沿领域、应用前景和最新发展动态及化学相关产业的发展情况	掌握中外文资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法;具有一定的实验设计,
教学目标1			√		√
教学目标1			√		√

(教学目标及培养要求应更换成具体的文字描述,教学目标需在对应的培养要求下划“√”)

## 六、参考教材及学习资源

实验讲义:化学实验中心自编

参考书:

[1] 李珺、张逢星、李剑利, 综合化学实验, 科学出版社, 2011。

[2] 吴世晖、周景尧、林子森, 中级有机实验, 高等教育出版社, 1986。

[3] 北京大学化学系编, 有机化学实验, 北京大学出版社, 1990。

[4] 张友杰、李念平, 有机波谱教程, 华中师范大学出版社, 1990。

[5]

实用精细化学品手册编写组, 实用精细化学品手册(有机卷), 北京:化学工业出版社, 1996, 1502;