

## 本科课程《教学大纲》参考格式

### 一、课程基本信息

课程名称（中、英文）：有机化学实验（Ⅱ）

（Organic Chemistry Experiments Ⅱ）

课程号（代码）：20321340

课程类别：（校级公共课或校级平台课，基础课或类级平台课，专业  
课，

实践课，选修课）

校级基础课（必修课）

学时：72

学分：4

### 二、教学目的及要求

有机化学实验课是有机化学教学的重要组成部分，是为了培养药物合成等相关化学专业专门技术人才而开设的基础实验教学课程。是培养学生化学思维能力和动手实践能力的必然途径。本课程强调了学生实践能力的培养，学生创新能力的培养以及实事求是科学精神的培养。课程设置不仅仅是帮助学生巩固和提高课堂教学的基础理论知识，更重要的是为了培养学生基础的实验操作能力，为学生将来从事相关专业工作打下坚实的技能基础。

本课程要求学生系统掌握基础的有机实验单元操作，培养学生的综合分析问题的能力和动手解决实验具体问题的能力，使学生基本具有自主设计实验的能力，并由此养成学生严肃认真一丝不苟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的训练。

### 三、教学内容（含各章节主要内容、学时分配，并以下划线或\*等方式注明重点、难点）

第一次实验.实验安全教育和实验常用仪器 学时数：6

主要内容：

- 1.预习.
- 2.检查仪器装置.
- 3.遵守纪律确保安全.
- 4.认识领取实验常用仪器.

第二次实验.蒸馏及熔、沸点的测定和温度计校正 学时数：7

主要内容：

- 1.双浴式测熔点.
- 2.微量法测沸点.
- 3.常量法测沸点，蒸馏装置的安装.
- 4.温度计的校正.

第三次实验.重结晶和萃取 学时数：7

主要内容：

- 1.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.
- 2.回流装置的安装.

3.萃取的原理.

4.干燥剂的选择和使用.

#### 第四次实验.从茶叶中提取咖啡因 学时数: 7

主要内容

1.将索式提取器改为恒压滴液漏斗来进行提取操作.

2.浓缩烘焙.

3.升华的原理和操作.

#### 第五次实验.薄层色谱 学时数: 7

主要内容:

1.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) 跟踪反应的进程.

2.薄层色谱的原理.

3.操作.

- (1) 干、湿板的制作和铺层.

- (2)  $R_f$ 值的计算和应用.

#### 第六次实验.柱色谱、纸色谱以及光化异构现象 学时数 7

主要内容:

1.柱色谱和纸色谱的原理.

2.光化异构现象和原理.

### 3.柱色谱的应用和操作要点.

(1) 装柱时一定要注意防止气泡进入.

(2) 加样品前后要注意保护柱面.

(3) 防止溶剂干涸柱体开裂.

(4) 先用薄层色谱选取恰当的展开剂.

### 4.纸色谱的应用和操作要点.

## 第七次实验.正溴丁烷的制备

学时数 7

### 主要内容

#### 1.实验目的

2.实验原理. 主反应:  
副反应:

#### 3.实验装置.

#### 4 实验操作.

(1) 分液漏斗的使用.

(2) 阿贝折光仪的使用.

## 第八次实验.正丁醚的制备

学时数 7

### 主要内容:

#### 1.实验目的

2.实验原理. 主反应:  
副反应:

#### 3.实验装置. 分水器的使用.

#### 4 实验操作.

### 第九次实验.乙酰乙酸乙酯的制备 学时数: 7

#### 主要内容

##### 1.实验目的

##### 2.实验原理. 主反应: 副反应:

##### 3.实验装置. 油泵的使用和保护.

#### 4 实验操作.

##### (1) 钠砂的制备.

##### (2) 无水操作要点.

### 第十次实验.乙酰苯胺的制备 学时数: 7

#### 主要内容

##### 1.实验目的

##### 2.实验原理. 主反应: 副反应:

##### 3.实验装置. 分馏装置

##### 4 实验操作. 分馏温度控制

### 第十一次实验.(考试)对氯甲苯的制备

## 主要内容

### 1.实验目的

2.实验原理. 主反应:  
副反应:

3.实验装置. 低温反应

4 实验操作. 调节物料滴加速度, 控制反应温度

## 四、教材（名称、作者、出版社、出版时间）

《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 年 8 月

## 五、主要参考资料

1. 《现代有机化学实验技术导论》 作者：丁新腾  
出版社及出版时间： 科学出版社 1990 年

2. 《有机化学实验》 作者：兰州大学 复旦大学  
出版社及出版时间： 高教出版社 1992 年

## 六、成绩评定（注明期末、期中、平时成绩所占的比例，或理论考核、实践考核成绩所占的比例）

平时成绩占 50%，期末成绩占 50%

---

## 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。