

《有机化学实验（二）》教学大纲

课程代码: NANA2045
课程名称: 有机化学实验（二）
英文名称: Organic Chemistry Experiment (2)
课程性质: 专业必修
学分/学时: 1.5/27
考核方式: 实验预习/实验报告/实验操作
开课学期: 第 2 学期
适用专业: 纳米材料科学与工程, 纳米医学
先修课程: 有机化学, 有机化学实验（一）
后续课程: 高分子化学
开课单位: 纳米科学技术学院
课程负责人: 张松林
大纲执笔人: 张松林
大纲审核人: 刘阳
选用教材: 《有机化学实验》, 南京大学出版社

一、课程目标

通过本课程的理论教学和实验训练, 使学生具备下列能力:

1. 学习有机化学实验基础知识, 掌握有机化学实验的基本操作, 了解有机化合物合成的基本手段, 具有分析、设计有机化学实验的能力。(支撑毕业要求指标点 3-1)
2. 能将有机化学理论知识与有机化学实验相结合, 并采用适合的科学方法对未知体系进行研究与分析, 通过信息综合得到合理有效的结论。(支撑毕业要求指标点 5-2)

二、教学内容

1. 有机化学实验基本知识与基本操作

- 1、有机化学实验室安全教育;
- 2、有机化学实验室常用玻璃仪器的认识和注意事项;
- 3、实验预习、实验记录和实验报告的书写规范及要求。

2. 蒸馏与分馏

- 1、蒸馏装置的组装;
- 2、蒸馏法提纯液体有机化合物。

3. 重结晶及熔点的测定

- 1、抽滤和过滤的基本操作技能和折叠滤纸的方法;
- 2、混合溶剂重结晶以及测定有机物熔点

4. 环己烯的制备

- 1、分馏装置操作技能;

2、水浴蒸馏操作技能。

5. 乙酸正丁酯的制备

- 1、分水器以及分液漏斗操作技能；
- 2、蒸馏操作技能；
- 3、可逆反应产率的提高。

6. 乙酰苯胺的合成

- 1、分馏装置操作技能；
- 2、布氏漏斗的使用。

7. 从茶叶中提取咖啡因

- 1、索氏提取器操作技能；
- 2、蒸馏操作技能；
- 3、升华装置操作技能。

三、课程成绩

1. 考核方式

| 课程目标 | 考核内容 | 考核方式 |
|---|---|----------------|
| 学习有机化学实验基础知识，掌握有机化学实验的基本操作，了解有机化合物合成的基本手段，具有分析、设计有机化学实验的能力。（支撑毕业要求指标点 3-1） | 利用有机化学的基本原理自主设计实验方案，完成简单有机化合物的制备、分离、提纯和鉴定。 | 预习报告，实验报告实验操作。 |
| 能将有机化学理论知识与有机化学实验相结合，并采用适合的科学方法对未知体系进行研究与分析，通过信息综合得到合理有效的结论。（支撑毕业要求指标点 5-2） | 通过对实验数据、实验现象的整理，能够利用适合的技术工具对反应过程的现象和影响因素进行分析。 | 预习报告，实验报告实验操作。 |

2. 成绩评定方法

| | 实验预习 | 实验报告 | 实验操作 |
|--------|------|------|------|
| 课程目标 1 | 0.45 | 0.60 | 0.55 |
| 课程目标 2 | 0.55 | 0.40 | 0.45 |

3. 课程目标（支撑毕业要求指标点）达成度评价方法

对于有机化学实验课程，考核环节包括实验预习/实验报告/实验操作三部分，占比分别是 15%、55%、30%。

课程目标 n 达成度 = (实验预习平均分*实验预习权重*15%+实验报告平均分*实验报告权重*55%+实验操作平均分*实验操作权重*30%)/(100*实验预习权重*15%+100*实验报告权重*55%+100*实验操作权重*30%)

4. 评分标准

| 课程目标 | 90-100 (优秀) | 75-89 (良好) | 60-74 (及格) | 0-59 (不及格) |
|------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|------|----------------|---------------|---------------|---------------|

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>学习有机化学实验基础知识，掌握有机化学实验的基本操作，了解有机化合物合成的基本手段，具有分析、设计有机化学实验的能力。(支撑毕业要求指标点 3-1)</p> | <p>通过所学得的有机化学实验的理论知识 and 操作技术，能够自主设计具体实验方案，跟踪反应的进程，并能够正确选择反应的后处理及产物分离提纯方法。</p> | <p>通过所学得的有机化学实验的理论知识 and 操作技术，能够部分设计具体实验方案，跟踪反应的进程，并能够正确选择反应的后处理及产物分离提纯方法。</p> | <p>通过所学得的有机化学实验的理论知识 and 操作技术，能够参与设计具体实验方案，跟踪反应的进程，并能够正确选择反应的后处理及产物分离提纯方法。</p> | <p>通过所学得的有机化学实验的理论知识 and 操作技术，不能设计具体实验方案，跟踪反应的进程，并能够正确选择反应的后处理及产物分离提纯方法。</p> |
| <p>能将有机化学理论知识与有机化学实验相结合，并采用适合的科学方法对未知体系进行研究与分析，通过信息综合得到合理有效的结论。(支撑毕业要求指标点 5-2)</p> | <p>掌握有机化学实验的基本操作和技能，充分具备查阅实验资料，分析实验数据，得出实验结论的能力，能够采用科学方法对相关问题进行研究。</p> | <p>掌握有机化学实验的基本操作和技能，能够具备查阅实验资料，分析实验数据，得出实验结论的能力，能够采用科学方法对相关问题进行研究。</p> | <p>掌握有机化学实验的基本操作和技能，部分具备查阅实验资料，分析实验数据，得出实验结论的能力，能够采用科学方法对相关问题进行研究。</p> | <p>掌握有机化学实验的基本操作和技能，不具备查阅实验资料，分析实验数据，得出实验结论的能力，能够采用科学方法对相关问题进行研究。</p> |