

有机化学实验 III 教学大纲

课程号：908022030

课程名称：有机化学实验 (III)

总学时：48

学 分：3

先修课程：有机化学

考核方式：平时成绩（70%）+ 考试实验（30%）

面向对象：临床医学（八年制）、临床医学（五年制卓越检验医师试验班）、材料、生物技术、生物科学类、生物科学（基地班）、生物科学（拔尖计划）、生物科学（强基计划）、计算生物学双学士学位、生态学等专业

任课教师：吴凯群、罗美明、陈小川、罗娟、王元桦、黄艳、何波兵、赵小虎、张琴芳、任小雨等

课程简介：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。本课程共有7次实验，前3次主要介绍有机化学实验的基本理论和实验技术知识，了解实验室安全知识、事故的预防与急救处理、实验常用仪器及装置的洗涤、工具书的查阅方法以及实验报告的撰写等各个方面的基础知识，另外对学生进行有机化学实验基础操作技术的训练，掌握包括熔沸点的测定、蒸馏、重结晶以及色谱分离等有机化学实验中常用的基础操作技术；后4次为提取和合成实验，学习从天然产物中提取有用的有机物的方法，并练习从基本原料开始的简单合成实验，让学生对前面学习过的基本操作进行进一步的学习，以训练学生对这些基础有机化学实验操作技术的运用，从而提高学生的实验技能，能够进行一些较复杂化合物的合成。

推荐教材或主要参考书：

1. 《有机化学实验》，王玉良、陈静蓉主编，科学出版社，2020年8月；
2. 《有机化学实验》，王玉良、陈华主编，化学工业出版社，2014年10月；

备注：独立开设的实验课程

实验项目及内容提要

序号	实验名称	内容提要	实验类型	现有套数	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、沸点的测定、蒸馏	进行实验须知、安全教育、灭火表演、领洗仪器等课前准备,学习蒸馏装置的安装操作及用常量法测定沸点,学习折光率的测定以鉴定纯度。	基础实验	300	2人	7学时
2	扑热息痛的重结晶	学会用重结晶法的方法纯化固体有机物,掌握回流装置的安装、操作以及减压抽滤和趁热过滤的操作,同时学习用显微熔点仪测定熔点的方法。	基础实验	300	2人	7学时
3	色谱技术	掌握薄层色谱、柱层析和纸色谱的分离技术	基础实验	300	2人	6学时
4.	正丁醚的制备	学习以正丁醇为原料经脱水制得粗品,用萃取的方法纯化产品,学习分水器的使用,巩固折光率的测定以鉴定纯度。	基础实验	300	2人	7学时
5	从茶叶中提取咖啡因	学习从天然产物中提取有机物的方法,并掌握抽提装置的安装及操作和升华的操作方法。	基础实验	300	2人	7学时
6	阿司匹林的制备	学习用水杨酸酰化的方法制备阿司匹林,巩固重结晶的操作。	基础实验	300	2人	7学时
7	乙酰苯胺的制备(考试实验)	用醋酸酰化法制备产物,考查重结晶的操作,测定熔点确定纯度。	基础实验	300	2人	7学时

有机化学实验 IV 教学大纲

课程号：908023020

课程名称：有机化学实验（IV）

总学时：32

学 分：2 先修课程：有机化学

面向对象：基础医学、卫生检验与检疫、法医学等专业、。

考核方式：平时成绩（70%） + 考试实验（30%）

任课教师：吴凯群、罗娟、黄艳、薛卫超等

课程简介：有机化学实验是有机化学教学的重要组成部分，本课程主要是为了培养学生一定的实验操作能力。本课程共有 5 次实验，前 2 次主要介绍有机化学实验的基本理论和实验技术知识，对学生进行有机化学实验基础操作技术的训练；后 3 次为合成实验，以训练学生对这些基础有机化学实验操作技术的运用。本课程要求学生了解实验室安全知识、事故的预防与急救处理、实验常用仪器及装置的洗涤、工具书的查阅方法以及实验报告的撰写等各个方面的基础知识，掌握包括熔沸点的测定、蒸馏、重结晶、萃取以及色谱分离等有机化学实验中常用的基础操作技术，并能进行一些简单的化合物合成。

推荐教材或主要参考书：

1. 《有机化学实验》，王玉良、陈静蓉主编，科学出版社，2020 年 8 月；
2. 《有机化学实验》，王玉良、陈华主编，化学工业出版社，2014 年 10 月；

备注：独立开设的实验课程

实验项目及内容提要

序号	实验名称	内容提要	实验类型	现有套数	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、沸点的测定、蒸馏及折光率的测定	进行实验须知、安全教育、灭火表演、领洗仪器等课前准备，学习蒸馏装置的安装操作及用常量法测定沸点，学习折光率的测定。	基础实验	300	2人	6学时
2	扑热息痛的重结晶	学会用重结晶法纯化固体有机物，掌握回流装置的安装、操作以及减压抽滤和趁热过滤的操作。同时学习用显微熔点仪测定熔点的方法。	基础实验	300	2人	7学时
3	正丁醚的制备	学习以正丁醇为原料经脱水制得粗品，用萃取的方法纯化产品，学习分水器的使用，巩固折光率的测定以鉴定纯度。	基础实验	300	2人	7学时
4	阿司匹林的制备	学习用水杨酸酰化的方法制备阿司匹林，巩固一下重结晶的操作。	基础实验	300	2人	6学时
5	乙酰苯胺的制备（考试实验）	用醋酸酰化法制备产物，考查重结晶操作。	基础实验	300	2人	6学时

有机化学实验 V 教学大纲

课程号：908024010

课程名称：有机化学实验（V）

总学时：16

学 分：1

先修课程：有机化学

考核方式：平时成绩(70%)+ 实验知识考核(30%)

面向对象：口腔医学、预防医学、护理、医学影像技术、医学检验技术、农业水利工程、口腔医学技术等专业。

任课教师：吴凯群、罗娟、王元桦、何波兵、赵小虎、王春霞、刘媛、白蓝、张琴芳等

课程简介：有机化学实验是有机化学教学的重要组成部分。本课程的任务让学生对有机化学实验有个基本的了解。本课程共 3 次实验，主要介绍有机化学实验的基本理论和实验技术知识，包括实验室安全知识、事故的预防与急救处理、实验常用仪器及装置的洗涤、工具书的查阅方法以及实验报告的撰写等各个方面的基础知识，同时对学生进行有机化学实验基础操作技术的训练如熔沸点的测定、蒸馏、重结晶等有机化学实验中常用的基础操作技术。

推荐教材或主要参考书：

1. 《有机化学实验》，王玉良、陈静蓉主编，科学出版社，2020 年 8 月；
2. 《有机化学实验》，王玉良、陈华主编，化学工业出版社，2014 年 10 月；

备注：独立开设的实验课程

实验项目及内容提要

序号	实验名称	内容提要	实验类型	现有套数	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、沸点的测定、蒸馏	进行实验须知、安全教育、灭火表演、领洗仪器等课前准备，学习蒸馏装置的安装操作及用常量法测定沸点。	基础实验	300	2 人	5 学时
2	扑热息痛的重结晶	学会用重结晶法纯化固体有机物，掌握回流装置的安装、操作以及减压抽滤和趁热过滤的操作。	基础实验	300	2 人	6 学时
3	书面考试及阿司匹林的制备	闭卷考试（15 分钟），主要考察学生对本学期所学习的实验技术以及操作的掌握。 学习用水杨酸酰化的方法制备阿司匹林，	基础实验	300	2 人	5 学时