

《有机化学实验》实验课教学大纲

实验课程名称	中文	有机化学实验			
	英文	organic chemistry experiment			
课程总学分	2	开设实验项目数	13 个	其中：必修（13）个，选修（ ）个	
课程总学时	64	实验总学时	64	先修课程	无机与分析化学、无机与分析化学实验
适用专业	应用化学、化学工程与工艺、高分子材料科学与工程、制药工程、生物工程、生物科学、食品科学、食品质量与安全、轻化工程、环境工程				
实验课程基本情况	实验教学目标（通过开设本实验课程，所要达到的基本目的）： 有机化学实验是有机化学教学的重要组成部分。有机化学实验单独设课，实验课的任务不仅是验证、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，让学生在科学方法上得到初步的训练。 本实验课程的目标是：（1）掌握有机化学实验的基本操作和基本技能；（2）培养严肃认真和实事求是的科学态度和严谨的工作作风。				
	实验基本要求（通过实验，要求学生了解、认识并掌握的有关内容）： 基本操作技能方面：能熟练掌握玻璃仪器的清洗和干燥，常用玻璃仪器的装配和拆卸，加热和冷却，回流，蒸馏和分馏，萃取和洗涤，重结晶和过滤，液体和固体有机物的干燥。能正确掌握一般标准磨口仪器的安装，以及水气蒸馏、减压蒸馏、气体吸收装置的安装。能初步掌握不少于六种反应类型的合成实验方法。为提高实验教学质量，应尽可能配备阿贝折射仪、旋光仪、熔点仪、气相色谱仪、红外分光光度计、紫外可见分光光度计等现代实验仪器对合成产品进行定性或定量检查。 学生进行实验必须做到：实验前认真预习；实验全过程合理安排，仔细观察实验现象和规范的数据记录；认真完成实验报告。并注意实验操作中的安全和防护，保持实验室的整洁。				

实验项目与内容提要	序号	实验名称	实验时数	实验类型	内容提要	是否为必修
	1	有机实验绪论	3	验证	有关实验室安全, 实验室规章制度等; 熟悉玻璃仪器, 掌握磨口玻璃仪器的清洗干燥和保养; 学会玻璃仪器的装配。	必修
	2	蒸馏和沸点的测定	4	验证	掌握玻璃仪器的装配, 正确安装蒸馏装置, 掌握水浴加热操作。	必修
	3	重结晶	4	验证	掌握固体有机物重结晶提纯原理和方法。学会热过滤、减压过滤操作。	必修
	4	熔点的测定	3	验证	掌握熔点测定的原理以及 b 型管测熔点的方法, 学会根据熔点查阅手册确定未知物的结构。	必修
	5	水蒸气蒸馏	3	验证	掌握安装水蒸气蒸馏装置, 学习从果皮中提取柠檬烯。	必修
	6	薄层色谱	4	验证	掌握薄层色谱操作。	必修
	7	1-溴丁烷的制备	7	验证	掌握带有害气体吸收装置的回流, 人工振摇, 石棉网加热, 分液漏斗和干燥剂的使用, 学会理论产量的计算。	必修
	8	乙酸异戊酯的制备	5	验证	掌握分水器的使用, 掌握空气冷凝管的使用。	必修
	9	茶叶中咖啡碱的提取	6	综合	学会脂肪提取器的使用及有机溶剂的浓缩, 掌握升华操作。	必修
	10	乙酰乙酸乙酯的制备	7	验证	学会钠珠的制备, 带干燥管的回流操作。学习减压蒸馏操作。	必修
	11	肉桂酸的制备	7	综合	掌握水蒸汽蒸馏, 巩固回流、热过滤和减压过滤的操作。	必修
	12	乙酰苯胺的制备	6	验证	学习分馏操作, 巩固热过滤、减压过滤操作。	必修
	13	有机实验考查	5	验证	考查学生对基本操作和基本理论的掌握。	必修

教学方式、考核方式及要求：

学生预习，实验前老师讲解，实验过程中对学生进行基本操作技能、实验过程合理安排、实验现象和数据记录等方面训练，并通过实验报告的撰写等来培养学生实验操作能力、综合分析问题和解决问题的能力，让学生在科学方法上得到初步的训练。

从预习报告，实验过程基本操作、实验全过程合理安排、实验现象和数据的记录、实验报告等方面全面评判学生，并结合一次实验考查。其中：实验预习与报告 30%，平时实验（含实验习惯、实验操作、实验结果等）50%，实验考查 20%。成绩以优、良、中、及格、不及格五级计分。

实验教科书、参考书：

- 1.有机化学实验（第2版），刘湘、刘士荣编，化学工业出版社，2013年；
- 2.有机化学实验（第3版），曾昭琼主编，高等教育出版社，2000年；
- 3.有机化学实验，焦家俊编著，上海交通大学出版社，2000年。

大纲撰写人：刘湘

大纲审核人：

《物理化学实验》（应化专业）实验课教学大纲

实验课程名称	中文	物理化学实验				
	英文	Experiments of Physics Chemistry				
实验课程基本情况	课程总学分	1.5	开设实验项目数	12 个	其中：必修（ 12 ）个，选修（ ）	
	课程总学时	48	实验总学时	48	先修课程	无机与分析化学、有机化学课程及实验
	适用专业		应用化学			
	实验教学目标（通过开设本实验课程，所要达到的基本目的）： 物理化学实验作为一门独立设置的课程，其目标为：通过仔细观察实验现象，巩固和扩大课堂中所获得的知识，为理论联系实际提供具体的条件，熟练掌握实验操作的基本技术，学会正确使用物理化学实验中的仪器，学会测定实验数据并加以正确的处理；培养严谨的科学态度和良好的学习作风，以及独立思考、分析问题和解决问题的能力；逐步掌握科学的研究方法，为学习后继课程以及将来参加生产、科研打好坚实的基础。					
	实验基本要求（通过实验，要求学生了解、认识并掌握的有关内容）： 1、掌握物理化学实验的基本实验方法和实验技术，学会常用仪器的操作；了解近代大中型仪器在物理化学实验中的应用，培养学生的动手能力。 2、通过实验操作、现象观察和数据处理，锻炼学生分析问题、解决问题的能力。 3、加深对物理化学基本原理的理解，给学生提供理论联系实际和理论应用于实践的机会。 4、培养学生实事求是的科学态度，严肃认真、一丝不苟的科学作风。					