

有机化学实验（2）课程教学大纲

Course Outline

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	CA227	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	1.3
*课程名称 (Course Title)	(中文) 有机化学实验 (2)				
	(英文) Organic Experiments (II)				
*课程性质 (Course Type)	致远荣誉计划化学理科专业本科基础实验课程				
授课对象 (Target Audience)	致远荣誉计划化学方向学生				
*授课语言 (Language of Instruction)	中、英文				
*开课院系 (School)	化学化工学院				
先修课程 (Prerequisite)	有机化学, 有机化学实验 (1)				
授课教师 (Instructor)	谢小敏	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	有机化学实验 (2) 重点学习最新有机合成方法。根据现代有机合成的要求, 在原有基础之上设计了无水、无氧操作, 微波实验、微型实验、相转移催化反应、金属催化、有机小分子催化等有机合成方法。要求学生掌握有机合成实验要求的基本知识: 如何设计一个有机反应, 跟踪反应的进程, 正确选择反应的后处理方法, 产物分离提纯方法, 及产物的结构及纯度的表征方法。(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)				
*课程简介 (Description)	Organic Experiments (II) focuses on the new organic synthetic methods. The course includes the Schlenk technique, microwave reaction, phase-transfer catalysis, metal catalyzed reactions and organocatalyzed reaction. The course emphasizes that the students should define problems clearly, develop testable hypothesis, design and execute experiments, analyzing data using appropriate statistical methods, understand the fundamental uncertainties in experimental measurements, and draw appropriate conclusion.				
课程教学大纲 (course syllabus)					

<p>*学习目标(Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习有机实验的基本操作，如无水无氧操作、反应进程的监测，产物结构的表征等 2. 通过对实验的讲述，培养学生的口头表达能力以及查阅文献的能力 3. 通过实验教学，培养学生理论联系实际，发现问题、解决实际问题的能力 4. 通过撰写实验报告，培养学生的文字表达能力和对实验数据、实验现象的分析能力。 5. 在实验过程中锻炼学生的团队协作能力。 					
<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p>	<p>教学内容</p>	<p>学时</p>	<p>教学方式</p>	<p>作业及要求</p>	<p>基本要求</p>	<p>考查方式</p>
	<p>Fridel-Crafts 反应：对叔丁基苯的制备，及通过主客体化学提纯对二叔丁基苯（气相色谱分析产物纯度）</p>	<p>6 学时</p>	<p>课堂讲授+实验操作</p>	<p>预习报告+实验报告+思考题</p>	<p>a. 傅克反应的基本原理，存在的问题 b. 实验装置的搭建以及酸气的吸收 c. 主客体化学的基本原理以及硫脲纯化对二叔丁基苯的原理和实验操作</p>	<p>预习报告 实验报告 实验操作 产品纯度</p>
	<p>微波反应——巴比土酸的制备</p>	<p>6 学时</p>	<p>课堂讲授+实验操作</p>	<p>预习报告+实验报告+思考题</p>	<p>a. 微波反应的基本原理 b. 反应机理 c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求</p>	<p>预习报告 实验报告 实验操作</p>
	<p>Witting-Horner 反应：合成 1,4-二苯基-1,3-丁二烯</p>	<p>6 学时</p>	<p>课堂讲授+实验操作</p>	<p>预习报告+实验报告+思考题</p>	<p>a. 反应机理 b. Witting 的类型以及应用范围 c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求，反应进程的监测</p>	<p>预习报告 实验报告 实验操作</p>
	<p>Lewis 酸促进下硼氢化钠还原酯</p>	<p>6 学时</p>	<p>课堂讲授+实验操作</p>	<p>预习报告+实验报</p>	<p>a. 反应机理 b. 金属氢</p>	<p>预习报告 实验报告</p>

	类化合物（气相色谱分析产物纯度）			告 + 思考题	化物还原反应的应用范围 c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求，反应进程的监测	实验操作
	二氯卡宾的制备与反应（气相色谱分析产物纯度）	6 学时	课堂讲授+实验操作	预习报告+实验报告+思考题	a. 卡宾中间体的制备方法 b. 相转移催化剂的作用原理 c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求	预习报告 实验报告 实验操作
	手性氨基酸催化的 Aldol 反应	6 学时	课堂讲授+实验操作	预习报告+实验报告+思考题	a. 手性氨基酸催化 Aldol 反应的反应机理 b. 产物光学纯度的测试 c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求，反应进程的监测	预习报告 实验报告 实验操作
	铜/氮氧化物催化的空气选择性氧化一级醇	6 学时	课堂讲授+实验操作	预习报告+实验报告+思考题	a. 金属催化反应的反应机理，可能的影响因素 b. 实验装置的搭建以及反应条件的要求，反应进程的监测	预习报告 实验报告 实验操作
	Suzuki 反应：合成不对称联苯	6 学时	课堂考试+实验操作	预习报告+实验报告+思考题	a. 卡宾 b. 金属氢化物还原反应的应用范围	预习报告 实验报告 实验操作 课堂考试成绩

					c. 实验装置的搭建以及反应条件的要求，反应进程的监测	
*考核方式 (Grading)	单次实验成绩加和					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	Organic Experiments (自编讲义) Organic Experiments (Seventh Edition) Louis F. Fieser, Harvard University, 1992 by D. C. Heath and Company. 《有机化学实验》兰州大学/复旦大学合编，高等教育出版社，1994年4月					
其它 (More)	无					
备注 (Notes)	无					

备注说明：

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。