

有机化学实验（1）课程教学大纲

Course Outline

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	CA137	*学时 (Credit Hours)	64	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Title)	有机化学实验（1）				
	Organic Chemistry Experiment 1				
*课程性质 (Course Type)	化学理科专业本科基础实验课程				
授课对象 (Target Audience)	化学理科专业本科生				
*授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	化学化工学院				
先修课程 (Prerequisite)	无				
授课教师 (Instructor)	谢小敏	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>有机化学实验（1）是有机化学教学过程中不可分割的重要组成部分，实验教学是验证、巩固和加强所学的理论知识，培养学生正确选择有机化合物的合成，分离和鉴定的方法，分析和解决实验中遇到问题的思维和动手能力，培养学生理论联系实际的作风，实事求是，严谨认真的科学态度与良好工作习惯，训练学生进行有机化学实验的基本技能和实验方法及整理实验资料，撰写实验报告的能力，为学生将来从事化学相关专业的应用和研究工作打下良好的基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Organic Experiments is the important portion of organic chemistry. By practical experience, it helps the students to understand, verify and apply the theoretical knowledge of organic chemistry, and emphasizes student skill development. These skills include problem solving, information management, laboratory safety, written communication, teamwork, and ethics.</p> <p>Organic Experiments includes fundamental experiments, comprehensive experiments and innovative experiments. It offers a series of clear and concise experiments that encourage accurate observation and deductive reasoning. Pre-lab exercises and questions help retain student interest and comprehension from lesson to lesson. 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. The course</p>				

would provide the students with the training and experience necessary for learning the corresponding courses and engaging in the exploration.

课程教学大纲 (course syllabus)

*学习目标(Learning Outcomes)

1. 学习有机实验的基本操作，如蒸馏、回流、萃取、重结晶、升华等
2. 掌握液体有机物和固体有机物提纯的一般方法，为将来从事科学研究打下良好的基础
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。

*教学内容、进度安排及要求
(Class Schedule & Requirements)

教学内容	学时	教学方式	作业及要求	考查方式
有机实验基础知识及安全教育，固体有机物的提纯——萘的重结晶，测定熔点。	6 学时	课堂教学	有机实验安全教育，重结晶方法，熔点仪的使用。	固体有机物提纯的原理，有机物重结晶的收率及产品纯度
溴代丁烷的制备及折光率的测定	6 学时	课堂教学	反应原理，分液漏斗的使用，液体有机物的洗涤，阿贝折光仪的使用	实验原理分析，有机物的收率及折光率数据。
乙酰乙酸乙酯的常减压蒸馏，乙酰乙酸乙酯的紫外光谱测定	6 学时	课堂教学	减压蒸馏的原理、装置和注意事项；紫外光谱的原理	减压蒸馏的原理、步骤；产物的紫外光谱数据分析
由醇脱水制备烯烃，气相色谱检测反应混合物	6 学时	课堂教学	气相色谱分析鉴定产物纯度的方法	反应物脱水的原理、气相色谱分析报告
偶氮苯光异构化反应和层析分离光异构化产物；柱层析分离	6 学时	课堂教学	薄层层析和柱层析的原理和适用领域，使用方法。	层析原理，实验步骤和现象的记录、分析。

	从茶叶中提取咖啡因	6 学时	课堂教学	索氏提取器的使用, 液体有机物的浓缩, 简易升华法提取产物	实验原理, 实验数据和现象的记录, 实验结果的分析
	中期总结	4 学时	课堂教学	总结固体和液体有机物分离提纯的基本方法, 比较各自的特点及适用范围。	根据前四个实验, 总结各个实验成败的关键, 并对后续四个实验进行适当的分析、展望。
	苯甲酸乙酯的制备+层析跟踪+减压蒸馏	6 学时	课堂教学	共沸蒸馏除水的原理及装置; TLC 跟踪反应进程, 紫外显色, 减压蒸馏	实验原理, 实验数据和现象的记录, 实验结果的分析
	环己酮的制备与水蒸气蒸馏	6 学时	课堂教学	氧化反应, 水蒸气蒸馏的原理和基本操作, 液体有机物的干燥、高锰酸钾显色	实验原理, 实验数据和现象的记录, 实验结果的分析
	Grignard 反应——2—甲基—2—丁醇的制备	6 学时	课堂教学	各步骤的原理, 无水操作的注意事项	实验原理, 实验数据和现象的记录, 实验结果的分析
	Cannizzaro 反应——苯甲醇和苯甲酸的制备	6 学时	课堂教学	操作考试	实验原理, 实验数据和现象的记录, 实验结果的分析
*考核方式 (Grading)	预习 15%、操作过程 45%、实验报告 30%, 纪律和实验态度 10% 平时成绩 75%, 实验考核: 25%				

<p>*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)</p>	<p>教材: Organic Experiments (自编讲义) 2011 年</p> <p>参考数目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organic Experiments (Seventh Edition) Louis F. Fieser, Harvard University, 1992 by D. C. Heath and Company. 2. 实验化学 (上) (第二版), 陈虹锦主编, 科学出版社, 2007。 3. 《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
<p>其它 (More)</p>	<p>无</p>
<p>备注 (Notes)</p>	<p>无</p>

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。