

《有机化学 1》课程教学大纲

一、课程与授课教师基本信息

课程名称：有机化学 1	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Organic Chemistry I	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验（讨论等）学时：2
先修课程：无机化学、分析化学、物理化学、仪器分析等	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/星期一 5-6 节/6C303/1-16 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2015 应化卓越
任课（/助课）教师姓名/职称：周显宏/副教授	
使用教材：《有机化学》，张文勤，高等教育出版社，2014.7.第 5 版	
教学参考资料： (1)《有机化学》，高鸿宾主编，高等教育出版社,2004.5 .第 4 版。 (2)《有机化学学习指南》，张文勤主编,高等教育出版社,2014。 (3)《基础有机化学》（第 4 版）上、下册,邢其毅等编,高等教育出版社，2015 。 (4)《基础有机化学习题解答与解题示例》,邢其毅等编,北京大学出版社, 2015。 (5)《大学有机化学基础》，荣国斌等，华东理工大学出版社，2000 年。 (6)《有机化学》(第三版)，莫里森[美]编,复旦大学翻译，科学出版社,1996。 (7)《有机化学习题精解 》(大学基础课化学类精解丛书)，冯骏材主编,1999。	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
联系电话：13669882033（短号 7336）	Email: 2002004@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式： 1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.充分利用现代网络资源，进行远程答疑；3.课外在 12F203 进行答疑。	
编写时间：2016-8-29	

二、课程简介

本课程是应用化学（化学工程与工艺卓越计划班）专业必修课程，目标是培养具有较广泛的专业知识结构的精细化工人才。《有机化学》是一门培养化学化工类各专业学生系统深厚的化学基础知识的重要学科基础课。主要介绍各类有机化合物的分类、命名、用途、来源、制备、物性、结构、化学性质、立体化学、反应机理、波谱技术、合成分离鉴定等。本课程的目的是使学生系统地掌握有机化学的基础理论、基本知识和基本技能，为后续专业课的学习打下良好基础，培养学生分析问题、解决问题的能力 and 严谨的科学态度、理论联系实际的良好学风和勇于创新的科学精神，为学生从事应用化学与精细化工产品的开发和生产、管理和营销打下良好的基础。

三、课程教学目标

1、课程教学目标

- 1) 系统掌握本学科的基础理论和基本知识，同时从不同角度加强对一些有机化学中基本概念（电子效应、空间效应、结构对性质的影响）的理解；

- 2) 了解有机化合物的系统命名原则、分类和物理性质；
- 3) 掌握有机化合物的结构特征、有机结构理论，尤其是各类化合物的结构与反应性关系、有机分子的立体化学概念；
- 4) 掌握有机化合物的化学性质、各类官能团的特性、各种类型有机反应的反应机理、反应条件及其影响因素；
- 5) 熟悉有机化合物的用途、来源和制备方法、天然产物、有机化合物的分离鉴定、结构测定、运用波谱技术测定有机化合物的结构；初步掌握有机合成技术。
- 6) 培养学生分析问题和解决问题能力，培养学生工程实践能力，形成较高的有机化学方面的专业素养。

2、课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
①、②、③、 ④、⑤	与专业人才培养方案培养目标“具有对新化工产品进行研制开发、化工生产工艺和化工设备等的设计与改造、化工产品分析检测、生产过程的系统控制以及企业经营管理等方面的能力”相对应。
⑥	与专业人才培养方案培养目标“面向工业界，培养素质、知识、能力协调发展，基础扎实、知识面宽、工程意识和工程实践能力强，具有创新精神、较强的自主学习能力、优秀的职业道德、良好的人文精神和科学素养”相对应。

四、课程进度表

见附表所示。

五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
课后作业	每次讲课完毕，教师均会根据所讲内容以及需要延伸的内容，提出具体要求，布置相关作业，作业的评分标准为（A、B、C）三个等级，其中 A 代表 100 分，B 代表 85 分，C 代表 60 分，取每次成绩的平均分，本学期 6 次平均成绩再按成绩比例折算后计入总成绩。	10%
随堂测验	随堂测验 6~10 次，取每次测试的平均分	10%
课程出席率	缺席 1 次扣平时分 5 分，缺席 3 次以上不及格处理	10%
期末考核	按照期末考试成绩进行评价	70%

六、学院教学指导委员会审查意见

我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

学院教学指导委员会主任签名：

日期： 年 月 日

附表：理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	概述	2	有机化学的定义、特点、作用与发展； 有机物的分子结构与共价键理论； 酸碱理论与亲电、亲核试剂。	课堂讲授	复习要求：《无机化学》教材：第五、八、九章。 随堂作业：①解释 H_2O 、 NH_3 的分子结构。 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(1)P ₂₂ 习题：(一)、(五)、(八)、(十二)。
2		2			
3	饱和烃： 烷烃和环烷烃	2	烷烃和环烷烃的构造与命名原则； 烷烃和环烷烃的构象； 烷烃和环烷烃的化学性质； 烷烃自由基取代反应与机理。	课堂讲授	随堂作业：②写出四个烃和环烷烃的命名； ③写出丁烷和取代环己烷的构象。 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(2)P ₆₀ ：(一)、(五)、(八)、(十)、(十二)、(十三)。
4		2			
5		2			
6	不饱和烃：烯 烃和炔烃	2	烯烃和炔烃的结构与同分异构； 烯烃和炔烃的命名； 烯烃和炔烃化学性质； 烯烃亲电加成反应与机理。	课堂讲授	随堂作业：④写出四个烯烃的命名； ⑤用价键理论和分子轨道理论分析乙烯的结构。 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(3)P ₁₁₄ ：(一)、(三)、(七)、(十)、(十二)、 (十八)、(二十二)、(二十五)。
7		2			
8		2			
9		2			
10	二烯烃 共轭体系 共振论	2	二烯烃的分类与命名； 共轭二烯烃的结构； 电子离域与共轭体系、共振论； 离域体系的共振表述法； 共轭二烯烃的化学性质与亲双烯反应。	课堂讲授	随堂作业：⑥写出二个二烯烃的命名； ⑦用电子离域与共轭体系、共振论理论分析 分子的结构。 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(4)P ₁₄₉ ：(一)、(三)、(四)、(五)、(六)、 (九)、(十四)。
11		2			

12	芳烃 芳香性	2	苯的结构； 单环芳烃的化学性质； 苯环上取代反应的定位规则；	课堂讲授	随堂作业：⑧写出四个芳烃的命名； ⑨用电子离域与共轭体系、共振论理论分析苯的分子结构。 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(5)P ₁₉₈ ：（一）、（三）、（四）、（五）、（六）、（九）、（十四）。
13		2	芳香亲电取代反应机理； 芳香性、Huckel 规则； 富勒烯与石墨烯； 多官能团化合物的命名。		
14	立体化学	2	手性和对称性与光学活性； 具有一个手性中心的对映异构、分子的构型；	课堂讲授 与讨论	随堂作业：⑩写出四个手性分子的 Fischer 投影式； 复习作业：所有练习题与除课外作业外之习题。 课外作业：(6)P ₂₂₅ ：（一）、（四）、（六）、（十一）、（十六）、（十七）。 课堂讨论：①本学期教学关键点总结与讨论； ②假期学生复习与预习的教学内容布置和要求。
15		2	具有两个手性中心的对映异构； 手性中心的产生；		
16		2	脂环化合物的立体异构； 构象对映体和构象非对映体； 不含手性中心化合物的对映异构； 对映异构在研究反应机理中的应用。		
合计		32			