

《有机化学》课程教学大纲

课程名称： 有机化学	课程类别（必修/选修）：（学科基础）必修课
课程英文名称： Organic Chemistry	
总学时/周学时/学分： 72/5/4.5	其中实验（实训、讨论等）学时： 0
先修课程： 无机化学、无机化学实验、分析化学、分析化学实验	
授课时间： 1-17 周 应化 1-2 班:星期一 1-2 节,星期三 1-2 节,星期五 1-2 节 工艺 1-2 班:星期一 3-4 节,星期三 3-4 节,星期五 3-4 节	授课地点： 7B-301
授课对象： 2015 应化 1-2 班， 2015 工艺 1-2 班	
开课院系： 化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称： 赵鸿斌教授	
联系电话： 13827223583	Email: zhaohbhanlf@163.com
答疑时间、地点与方式： 1.上课时学生可自由提问； 2.课前和课后，对有疑问的同学进行答疑； 3.利用 QQ、微信进行远程答疑； 4.课外平时学生可到 12F102 进行答疑。	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材： 《有机化学》张文勤等主编,高等教育出版社,2014.7.第五版。 所选教材为面向 21 世纪课程教材,国家精品课程教材	
教学参考资料： 《有机化学学习指南》,郑艳， 张文勤等主编,高等教育出版社,2014.12.第二版。 《有机化学》,高占先主编， 高等教育出版社,2007.8.第 2 版。	
课程简介： 有机化学是一门培养化学化工类专业学生系统深厚的化学基础知识的重要学科基础必修课。主要介绍和讲授各类有机化合物的分类、命名、来源、制备、物性、结构、化学性质、立体化学、反应机理、波谱技术、合成分离鉴定和应用等。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，为今后从事相关专业工作提供丰富专业知识、坚实的理论和实践知识。	
课程教学目标 1. 掌握各类有机化合物的分类、命名、来源、制备、物性、结构、化学性质、立体化学、反应机理、波谱技术、合成分离鉴定和应用等； 2. 系统地掌握有机化学的基础理论、基本知识和基本技能； 3. 初步具备精细有机化工产品分析和开发实验的能力； 4. 初步具备运用有机化学基础理论解决精细有机化工实际工程问题的能力； 5. 培养和激发学生专业兴趣，培养其精细	本课程与学生核心能力培养之间的关联(可多选)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 运用数学、物理、化学化工基础科学理论和工程知识的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行实验与仪器操作、分析与解释实验数据的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 执行化学或化工实务所需技术、技巧及使用工具的能力。 <input type="checkbox"/> 核心能力 4. 具备工程设计方法与管理的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5. 具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 具备资料搜集与分析能力并且运用于专业化学的专题研究与书报讨论之能力。

有机化工职业伦理规范和团队合作精神。	\核心能力 7. 了解化工技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。 \核心能力 8. 理解工程伦理，及安全、卫生、环保等社会责任。
--------------------	---

理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	绪论	4	有机化合物和有机化学,有机化合物的特性,掌握有机化合物结构式和共价键,掌握有机化合物分类,了解有机化学研究程序。	课堂讲授	课外阅读有机化学相关文献
	烷烃和环烷烃	2	烷烃和环烷烃的通式和构造异构。 重点:*烷烃和环烷烃的命名。	课堂讲授	P60: 一) 单数,三),四)
2	烷烃和环烷烃	4	重点:*烷烃和环烷烃的结构。 难点:烷烃和环烷烃的构象。 重点:*烷烃和环烷烃的化学性质。	课堂讲授	P60: ,七),八),九),十三)
	烯烃和炔烃	2	重点:*烯烃和炔烃的结构,烯烃和炔烃的同分异构。	课堂讲授	P114: 一),二),三) 双数,四),六),
3	烯烃和炔烃	4	烯烃和炔烃的命名;烯烃和炔烃来源和制法。 重点:*烯烃和炔烃化学性质;	课堂讲授	P116: ,十),十六),十七) 单数,十九),二十五)
4	二烯烃共轭体系	4	重点:*共轭二烯烃的结构; 难点:*电子离域与共轭体系;共振论;离域体系的共振表述法; 重点:*共轭二烯烃的化学性质。	课堂讲授	P149: 一),三) 单数,四),九),十),十二),十四)
5	芳烃 芳香性	4	芳烃的构造异构和命名;单环芳烃的物性; 重点:*苯的结构;*单环芳烃的化学性质。*	课堂讲授	P197: 二) 单数,三) 单数,四),五),
6	芳烃 芳香性	4	难点:苯环上取代反应的定位规则。 难点:稠环芳烃;*芳香性;富勒烯;多官能团化合物的命名。	课堂讲授	P200: 六) 单数,十七) 双数,二十二),二十三)
7	立体化学	4	重点:手性和对称性;手性分子的性质—光学活性,*具有一个手性中心的对映异构、分子的构型;*具有两个手性中心的对映异构;		P225: 五),十),十二),十六),十七)

			难点:手性中心的产生;手性合成;外消旋体的拆分; 不含手性中心化合物的对映异构。		
8	卤代烃	4	卤代烃分类;卤代烃的命名;卤代烃的制法 重点:*卤代烃的化学性质。*亲核取代反应机理; 影响亲核取代反应的因素;	课堂讲授	P277: 二),三),六) 双数,七) 双数,八),九) 单数,
9	卤代烃	4	难点:*消除反应的机理; 消除反应的取向; 影响消除反应的因素; 取代和消除反应的影响; *双键位置对卤原子活泼性的影响; 卤代烯烃和卤代芳烃的化学性质; 氟代烃。	课堂讲授	P280: 十四),十七) 单数,十九),二十)
10	有机化合物的波谱分析	4	分子吸收光谱和分子结构; 紫外吸收光谱; 重点:*红外吸收光谱; *核磁共振谱; 质谱。	课堂讲授	P302: 一),三),五)
11	醇和酚	4	醇和酚的分类、异构和命名, 结构, 制法; 重点:*醇和酚的化学性质——共性; *醇的个性; *酚芳环上的反应。	课堂讲授	P346: 二),三),四),九),十) 双数,十一),十二),十六)
12	醚和环氧化合物	2	醚和环氧化合物的命名, 结构, 制法, 物性; 重点:*醚和环醚的化学性质; *冠醚。	课堂讲授	P365: 二) 单数,四) 单数,五),六),七)
	醛、酮和醌	2	醛和酮的命名, 制法, 物性。 重点:*醛和酮的结构;	课堂讲授	P408: 一),三),四)
13	醛、酮和醌	4	重点:*醛和酮的化学性质; * α -H 的反应; 氧化与还原。 α 、 β -不饱和醛、酮的特性。	课堂讲授	P410: 七) 双数,十三),十五)
14	羧酸	4	羧酸的分类和命名, 结构, 制法, 物性; 重点:*羧酸的化学性质: 羧基中氢的反应, 羧基碳上的反应, 脱羧反应, 羧酸的还原反应, 羧酸的 α -H 的反应。羟基酸。	课堂讲授	P433: 一) 单数,二) 单,三),四),五) 单,九) 双,十) 十三)
15	羧酸衍生物	4	羧酸衍生物的命名; 物性; 重点:*羧酸衍生物化学性质; 碳酸衍生物。	课堂讲授	P452: 一) 单数,二),三),四) 单,七),八) 单,十)
16	β -二羰基化合物	4	重点:*乙酰乙酸乙酯的合成及应用; *丙二酸二乙酯的合成及应用; Michael 加成; 其它含活泼亚甲基的化合物。	课堂讲授	P466: 一) 双,三),五) 双,六) 双,七) 双,九) 单数

17	胺	4	胺的分类,命名,结构,制备。 重点:*胺的反应,季铵碱的消除及 Hofmann 规则,*重氮和偶氮化合物;腈。	课堂讲授	P509: 一), 四), 六), 八), 十一) 单, 十八)
合计:		72			
成绩评定方法及标准					
考核内容		评价标准			权重
考勤情况和期中测验		每迟到一次扣 1 分, 无故旷课一次扣 3 分, 扣完为止。 期中测验百分制, 再按成绩比例折算后计入总成绩。			15%
课后作业完成情况		每次课毕, 布置相关作业, 作业的评分为 A、B、C、D 四等。 共有 10 多次作业, 10 多次成绩平均再按成绩比例折算后计入总成绩。			15%
期末考试成绩		期末考试方式为闭卷, 按期末考试成绩进行评价, 百分制			70%
大纲编写时间: 2017/3/16					
系(专业)课程委员会审查意见:					
<p style="text-align: center;">我系(专业)课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查, 同意执行。</p> <p>系(专业)课程委员会主任签名: _____ 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>					

备注:

(1) 课程进度以实际授课为准, 任课教师根据需要可能会适当调整。