

《有机化学 2》教学大纲

课程名称：有机化学 2	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Organic Chemistry 2	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验/实践学时：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、有机化学 1 等	
后续课程支撑：有机化学实验、仪器分析、物理化学、精细化学品工艺学、高分子化学等	
授课时间：1~11 周，星期五：5-7 节	授课地点：松山湖校区 6D-405
授课对象：2022 级应用化学（化学工程与工艺卓越计划 1、2 班）	
开课学院：化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称：黄相璇/副教授	
答疑时间、地点与方式：松山湖校区 12L302，13537325499	
课程考核方式：开卷（ ）闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ）课程论文（ ）其它（ ）	
<p>使用教材：《有机化学》，赵温涛，高等教育出版社，2019.8.第 6 版。</p> <p>教学参考资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《有机化学学习指南》，张文勤主编,高等教育出版社,2014。 2. 《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 。 3. 《有机化学》(第三版)，莫里森[美]编,复旦大学翻译，科学出版社,1996。 	
<p>课程简介：</p> <p>本课程是应用化学（化学工程与工艺卓越计划班）专业基础课程，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、解决问题的能力和严谨的科学态度、理论联系实际的优良学风和勇于创新的科学精神，为学生从事应用化</p>	

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。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1： 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.掌握有机化合物的系统命名原则； 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、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。	1-3 掌握各化学学科中的基本概念、原理和方法，能够将所学知识用于解决化学领域复杂问题	1 具备从事化学化工领域工作所需的自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决复杂工程问题
目标 2： 1.熟练掌握有机化学的基本操作，学会官能团的鉴别操作，学会使用常用有机化学实验仪器，能进行简单有机化合物的合成； 2.培养提高学生分析和解决问题能力，提高学生工程实践能力，具备较高的有机化学方面的专业素养。	4-1 能够理解相关化学原理，采用科学方法对化学工程实践中的问题进行研究。	4. 能够采用科学方法对化学领域工程问题进行研究和分析，包括设计实验、处理与解释数据得到合理有效的结论。

目标 3: 1.培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识; 2.养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度; 3.践行社会主义核心价值观,初步具备辩证思维能力和创新精神; 4.逐步形成专业意识和职业道德。	12-2 具有终身学习的知识基础,掌握自主学习方法,了解拓展知识和能力的途径。	12. 具有终身学习的意识,能自主学习和适应发展的能力。
---	---	------------------------------

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容(重点、难点、课程思政融入点)	教学模式 线下/混合式	教学方法	作业安排	支撑 课程 目标
1	第九章 醇和酚	黄相璇	3	醇和酚的结构、波谱性质、化学性质;醇和酚的共性与个性;酚芳环上的反应。 重点: 醇和酚的化学性质—共性;醇的个性;酚芳环上的反应。 课程思政融入点: 学习麻醉药品的发展历史,感受科学伟大成果的同时,体会科学发展与演变的魅力,认识到有机化学与社会生活之间的密切联系以及重要作用。	线下	教师讲授		目标 1
2	第十章 醚和环	黄相璇	3	醚和环氧化合物的命名、结构、制法、物	线下	教师讲授	复习作业: 教材中所	目标 1

	氧化合物			性与波谱性质；醚和环醚的化学性质。 重点： 醚和环醚的化学性质；冠醚。			有《练习题》和除课外作业之外的《习题》。 作业 2： 第九章课后习题 P290 页 第一、三、十、十五、十六题；第十章课后习题 P306 页 第二、五、六、七题 思政作业： 教材中的二维码的阅读。	
3	第十一章 醛、酮和醌 1	黄相璇	3	醛和酮的结构、制法、物性与波谱性质、化学性质； α -H 的反应；氧化与还原。 α 、 β -不饱和醛、酮的特性。 重点： 醛和酮的系统命名、羰基的结构。	线下	教师讲授		目标 2
4	第十一章 醛、酮和醌 2	黄相璇	3	醛和酮的结构、制法、物性与波谱性质、化学性质； α -H 的反应；氧化与还原。 α 、 β -不饱和醛、酮的特性。 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。	线下	教师讲授		目标 2
5	第十一章 醛、酮和醌 3	黄相璇	3	醛和酮的结构、制法、物性与波谱性质、化学性质； α -H 的反应；氧化与还原。 α 、	线下	教师讲授	复习作业：教材中所有《练习题》和除课	目标 2

				β -不饱和醛、酮的特性。 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。			外作业之外的《习题》。 作业 4: P409 习题: (一),(二),(五), (七),(八),(九), (十),(十一),(十二),(十三),(十四),(十五)。 思政作业:教材中的二维码的阅读。	
6	第十二章 羧酸; 第十三章 羧酸衍生物	黄相璇	3	羧酸的命名、物性与波谱性质、化学性质;碳酸衍生物。 重点: 羧酸化学性质;碳酸衍生物。羧酸衍生物的命名、物性与波谱性质、化学性质;碳酸衍生物。 重点: 羧酸衍生物化学性质;碳酸衍生物。	线下	课堂讲授		目标 2
7	第十四章 β -二羰基化合物	黄相璇	3	酮式烯醇互变异构;乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯合成及应用; Michael 加成。 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。	线下	课堂讲授与 小组讨论	复习作业: 教材中所有《练习题》和除课外作业之外的《习题》。 作业 7: 第十二、十三、十四章课后作业。	目标 3

							思政作业：教材中的二维码的阅读。	
8	第十五章 胺 1	黄相璇	3	芳香族硝基化合物；胺；胺的制备，胺的反应，季铵碱的消除及 Hofmann 规则；重氮和偶氮化合物。五元、六元杂环：呋喃、吡咯、噻吩、吡啶的结构与化学性质。重点:胺的反应,季铵碱的消除及 Hofmann 规则。	线下	课堂讲授	黄相璇	目标 2
9	第十五章 胺 2	黄相璇	3	重氮和偶氮化合物。五元、六元杂环：呋喃、吡咯、噻吩、吡啶的结构与化学性质。 重点: 胺的反应,季铵碱的消除及 Hofmann 规则。 思政融入点: 通过讲 Wolff-Kishner-黄鸣龙反应引入，介绍我国在科学领域越来越重要的作用，提升学生的民族荣誉感，培养学生的爱国情操。	线下	课堂讲授	复习作业： 教材中所有《练习题》和除课外作业之外的《习题》。 作业 8：P₅₀₉习题： (一)，(二)，(八)， (十)，(十六)， (十七)，(十八)。 思政作业： 教材中的二维码的阅读。	目标 3
10	第十六章 含 S、P、Si 有机化合物；第十七章 杂环化合物；第十	黄相璇	3	硫醇和硫酚，硫醚；磺酸；有机 P 化合物；有机 Si 化合物。杂环化合物的分类、命名和结构；	线下	课堂讲授 + 翻转课堂	第十八章分小组准备 PPT	目标 3

	八章 类脂、糖；氨基酸、蛋白质、核酸			五元、六元杂环化合物。 思政融入点： 介绍烟碱、吗啡、可卡因等生物碱的生理活性作用，树立学生珍爱生命、远离毒品及正确的人生观和价值观。 第十八章重点：油脂、蜡、磷脂和前列腺素结构上的特点。萜类化合物的分类及异戊二烯规则，甾族化合物的共同结构特征、所包含的四个环（A、B、C、D）稠合的碳骨架及其编号。类脂化合物的官能团，与含有同样官能团的一般化合物的相似性质。葡萄糖的结构（Fischer 投影式、Haworth 式），单糖的稳定构象。氨基酸的制法 Gabriel 合成法和 Strecker 合成法。				
11	复习	黄相璇	2	重要知识点回顾，易错、难题讲解。				
合计			32					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）		权重（10%）
		作业	期末考试	
目标一	1-3	10	20	30

目标二	4-1	15	40	45
目标三	12-2	5	10	15
总计		30	70	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

<p>大纲编写时间：2024 年 2 月 26 日</p> <p>系（部）审查意见：</p> <p>该教学大纲课程教学目标符合支撑毕业要求指标点的要求。教学内容课时规划合理，思政融入点恰当，同意此课程按此教学大纲实施。</p> <p style="text-align: right;">系（部）主任签名：黄相璇</p> <p style="text-align: right;">日期：2024 年 3 月 2 日</p>
--

备注：

作业评分标准

观测点	评分标准			
	90-100	80-89	60-79	0-59
基本概念掌握程度 (权重 0.3)	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性 (权重 0.4)	解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
作业完成态度 (权重 0.3)	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行