**高分子化学课程教学大纲**

|  |
| --- |
| 课程基本信息（Course Information） |
| 课程代码（Course Code） | CA337 | \*学时（Credit Hours） | 32 | \*学分（Credits） | 2 |
| \*课程名称（Course Name） | （中文）高分子化学（致远） |
| （英文）Polymer Chemistry（Zhiyuan） |
| 课程性质(Course Type) | 专业选修课 |
| 授课对象（Audience） | 致远化学三年级学生 |
| 授课语言(Language of Instruction) | 中英文双语 |
| \*开课院系（School） | 化学化工学院负责 |
| 先修课程（Prerequisite） | 有机化学，物理化学 |
| 授课教师（Instructor） | 郭晓霞 | 课程网址(Course Webpage) |  |
| \*课程简介（Description） | 课程性质：致远化学方向的专业选修课。课程教学目标：在掌握无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等课程知识的基础上，学习和掌握高分子合成和反应的基础理论与实际知识，为学习高分子专业其它后续课程奠定坚实的基础。注重培养学生分析问题、研究问题和解决问题的能力，培养学生的创新精神和自学能力。。主要教学内容： 高分子化学课程主要介绍高分子的基本概念，发展及应用，着重介绍高分子的合成原理，主要包括逐步聚合、自由基聚合、离子聚合、开环聚合，每一种聚合反应都从动力学以及热力学的角度讲解，涉及每一种聚合方法适用的范围，所制备的聚合物的特征以及应用，对部分典型的聚合物给出一些生产介绍。最后一部分是聚合物的化学反应，这对于聚合物改性以及合成新的聚合物等都是非常有用的。 |
| \*课程简介（Description） | Polymer chemistry course mainly introduces the physical and organic chemistry of the reactions by which polymer molecules are synthesized. At first, the course is to introduce the characteristics which distinguish polymers from their much smaller sized homologs, and then to a detailed consideration of the three types of polymerizations— step, chain, ring- opening polymerization. Polymerization reactions are characterized as to their kinetic and thermodynamic features, their scope and utility for the synthesis of different types of polymer structures, and the process conditions which are used to carry them out. In the last part, there is a discussion of the reactions of polymers that are useful for modifying or synthesizing new polymer structures and the use of polymeric reagents, substrates, and catalyst. |
| 课程教学大纲（course syllabus） |
| \*学习目标(Learning Outcomes) | 1．高分子化学主要通过讲授让学生了解合成高分子的基本概念和基本方法。2．通过部分课堂讨论培养学生独立思考及将理论与科研相结合的能力。3．通过本课程学习让学生了解高分子化学的基础知识，并根据自身的知识背景将高分子化学所学的知识应用于自己所从事的科研工作。 |
| \*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 | 基本要求 | 考查方式 |
| 绪论 | 2 | 讲授，课堂讨论 | 习题 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 逐步聚合 | 8 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 自由基聚合 | 8 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 开环聚合 | 4 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 离子聚合 | 6 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 配位聚合 | 2 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 聚合实施方法 | 1 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |
| 聚合物的化学反应 | 1 | 讲授，讨论 | 习题及收集资料 | 认真完成 | 出勤、作业 |

 |
| \*考核方式(Grading) | 最终成绩组成如下：出勤5%、课堂讨论10%、平时作业15%、期中考试：30%；期末考试：40%。 |
| \*教材或参考资料(Textbooks & Other Materials) | 教材中文：潘祖仁, 《高分子化学》第5版, 化学工业出版社, 2014，ISBN: 9787122107985英文：1. George Odian, Principles of Polymerization. 4th Edition，A John Wiley&Sons, Inc., 2003, ISBN: 0-471-27400-32. Paul C. Hiemenz and Timothy P. Lodge, Polymer Chemistry, 2nd Edition, CRC Press Inc. , 2007, ISBN-13: 978-1-57444-779-8 (alk. paper)参考书目1. Harry R. Allcock，Frederick W. Lampe, James E. Mark.,《现代高分子化学 Contemporary Polymer Chemistry》，科学出版社 20042. Wei-Fang Su, Principles of Polymer Design and Synthesis, Springer, Lecture Notes In Chemistry 82, 20133. 韩哲文，《高分子科学教程》，华东理工大学出版社，20014. 潘才元，《高分子化学》，中国科技大学出版社，19975. 何旭敏，董炎明，《高分子化学学习指导》，科学出版社，20076. Joel R. Fried, 《聚合物科学与工程 Polymer Science and Technology》，化学工业出版社，2005 |
| 其它（More） |  |
| 备注（Notes） |  |

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。