中国海洋大学本科生课程大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 有机化学实验Ⅰ-1  Organic Chemistry experiment Ⅰ-1 | 课程代码 | 100102102213 |
| 课程属性 | 学科基础 | 课时/学分 | 48/1.5 |
| 课程性质 | 必修 | 实践学时 |  |
| 责任教师 | 潘晓驹、崔伟 | 课外学时 |  |

1. **课程介绍**

**1.**课程描述：

有机化学实验是有机化学教学的重要组成部分。有机化学实验教学的任务，不仅是验证、巩固和加深课堂所学的基础理论知识，更重要的是培养学生实验操作能力，综合分析问题和解决问题的能力，培养学生自主设计实验的基本能力，养成严肃认真、实事求是的科学态度和严谨的工作作风，使学生在科学方法上得到初步训练。同时也为以后的生物化学，药物化学等相关学科提供所需的专业知识和实验基础。

Organic chemistry experiment is an important part of organic chemistry teaching. The task of organic chemistry experiment teaching is not only to verify, consolidate and deepen the basic theoretical knowledge learned in the classroom, but more importantly, to cultivate students' experimental operation ability, comprehensively analyze and solve problems, and cultivate the basic ability of students to design experiments independent. The students need to develop a serious, pragmatic and scientific attitude and a rigorous work style so that they can get preliminary training in scientific methods.  At the same time, the class of experiment also provides the necessary professional knowledge and experimental foundation for the future biochemistry, medicinal chemistry and other related subjects.

2.设计思路：

本课程主要面向药学低年级学生，引导学生由浅入深地验证有机化学理论课程中所学的理论知识，并利用所学理论发现，分析和解决实验中出现的问题。课程内容的选取基于药学专业所需的常用有机化学知识和实验操作。整个课程从实验目的上分为有机分析，有机合成，和有机物的分离提纯三大模块。在具体单元实验过程中，学生会逐渐熟悉各种仪器的使用方法和操作技巧，同时学会观察并记录实验现象。实验结束后，通过实验报告完成对实验的独立思考和归纳总结。

3. 课程与其他课程的关系：

先修课程：无机化学实验。并修课程:有机化学Ⅰ-1。后置课程：有机化学实验Ⅰ-2，天然药物化学实验。

**二、课程目标**

课程完成后，学生将掌握正确的有机化学实验基本知识、进行基本操作（包括普通蒸馏、水蒸气蒸馏、重结晶、测熔点、液体的洗涤和萃取、液体、固体的干燥方法等）、可以进行简单有机物合成并进行鉴定；初步掌握液体和固体有机化合物的合成和提纯方法，初步掌握天然有机化合物的提取方法。

**三、学习要求**

1）认真预习，按照教学计划提前知晓实验目的、实验原理、主、副反应方程式、所需要的主要试剂及物理常数等。准备好基本的实验防护用具，并确保身体状态良好，避免过敏反应等问题出现。

2）按时上课，课上认真听讲，尤其是指导老师的经验、教训以及实验过程中的注意事项，积极参与课堂讨论。本课程是动手能力为主的课程，课堂表现和出勤率是成绩考核的重要组成部分。有二次或以上不上实验课，则该学生不能参加实验考核，该学生实验课总成绩记为不合格，必须重修。

3）课后及时处理实验数据，反思实验过程中出现的问题及其解决方案。

4）按时提交实验报告，延期提交需要提前得到任课教师的许可。实验报告能加深对课程内容的理解、同学间相互促进学习、并能对某些问题和理论联系指导老师进行更深入探讨。

**四、教材及参考资料**

1）教材：《有机化学实验》，兰大、复旦合编，高等教育出版社2010，第三版。

2）主要参考书：《基础化学实验--有机化学实验》，山东大学、山东师范大学等高校合编，化学工业出版，2006年，第一版；《有机化学实验》，高占先主编，高等教育出版社2004，第四版。

**五、进度安排**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专题或主题** | **计划课时** | **主要内容概述** | **实验实践内容**  **或课外练习等** |
| 1 | 有机实验的一般知识 | 3 | 学习有机反应的特性及实验室安全知识，明确实验预习、记录和报告的书写方法。 |  |
| 2 | 蒸馏和简单分馏 | 5 | 掌握仪器安装要领，熟悉混合液体的分离方法，掌握蒸馏、分馏的应用范围。 |  |
| 3 | 水蒸汽蒸馏及液体有机物的干燥 | 5 | 掌握水蒸汽蒸馏原理及应用范围，熟悉干燥剂的种类及使用。 |  |
| 4 | 重结晶和过滤 | 5 | 掌握重结晶的基本操作，熟悉重结晶溶剂的选择方法。 |  |
| 5 | 熔点的测定 | 5 | 掌握熔点的测定方法和根据熔点鉴定未知化合物和已知化合物的纯度。 |  |
| 6 | 薄层色谱及偶氮苯的光化异构 | 5 | 掌握色谱分离的原理，熟悉色谱分离的种类，了解有机光化学反应。 |  |
| 7 | 乙酰苯胺的制备 | 5 | 掌握反应原理及在有机合成中的应用，学习提高产率所采取的方法，掌握重结晶等操作。 |  |
| 8 | 乙酸正丁酯的制备 | 5 | 掌握共沸取水的原理和使用，掌握分水器的使用方法。 |  |
| 9 | 茶叶中提取咖啡因 | 5 | 掌握从植物中提取有效成份的方法，掌握脂肪提取器的原理和使用。 |  |
| 10 | 环己酮的合成 | 5 | 掌握有机氧化反应的特点和控制方法，熟悉水蒸汽蒸馏、盐析过程及高沸点有机物蒸馏操作。 |  |

**六、成绩评定**

（一）考核方式 A+D ：A.闭卷考试 B.开卷考试 C.论文 D.考查 E.其他

（二）成绩综合评分体系：

|  |  |
| --- | --- |
| 成绩综合评分体系 | 比例% |
| 1. 实验预习和实验报告 | 45 |
| 2. 实验室具体实验操作 | 45 |
| 3.安全知识闭卷测验 | 10 |
| 总计 | 100 |

**附：评分标准**

1）实验预习和实验报告的评分标准（满分为100分）

|  |  |
| --- | --- |
| 评分标准 | 得分 |
| 1、清晰完备的实验预习报告，实验后严格按照实验报告格式要求并及时完成，概念清晰，实验步骤吻合实验过程、合理，数据处理准确、正确，讨论认真合理。 | 90-100分 |
| 2、较清晰完备的实验预习报告，实验后按照实验报告格式要求并及时完成，概念清晰，实验步骤基本吻合实验过程、合理，数据处理准确、正确，讨论较合理。 | 70-89分 |
| 3、不清晰完备的实验预习报告，实验后不能按照实验报告格式要求并及时完成，概念不清晰，实验步骤混乱，数据处理错误，讨论浮于形式。上课迟到半小时以内。 | 40-69分 |
| 4、没有实验预习报告，实验不能完成，概念模糊，数据处理错误，没有讨论。上课迟到超过半小时或缺勤。 | 0-39分 |

2）实验室具体实验操作的评分标准（满分为100分）

|  |  |
| --- | --- |
| 评分标准 | 得分 |
| 1、合理着装，实验过程中严肃、认真，能够严格按照操作流程进行实验，认真观察记录实验现象和数据，出现问题不慌张，能与其他同学愉快合作完成实验。 | 90-100分 |
| 2、合理着装，实验过程中较严肃、认真，基本按照操作流程进行实验，较认真观察记录实验现象和数据，出现问题不慌张，能与其他同学合作完成实验。 | 70-89分 |
| 3、合理着装，实验过程中态度不端正，不能按照操作流程进行实验，观察记录实验现象和数据潦草，出现问题慌张，难以与其他同学合作完成实验。上课迟到半小时以内。 | 40-69分 |
| 4、不合理着装，实验过程中态度不端正，不能按照操作流程进行实验，不观察记录实验现象和数据，出现问题慌张，不能完成实验。上课迟到超过半小时或缺勤。 | 0-39分 |

**七、学术诚信**

学习成果不能造假，如考试作弊、盗取他人学习成果、一份报告用于不同的课程等，均属造假行为。他人的想法、说法和意见如不注明出处按盗用论处。本课程如有发现上述不良行为，将按学校有关规定取消本课程的学习成绩。

**八、大纲审核**

教学院长： 院学术委员会签章：