

### **1.2.2 研制专本连贯培养的专业教学标准和核心课程标准**

#### **(3) 制定专、本分阶段专业核心课程标准**

#### **佐证材料目录**

- 一、有机化学教学大纲
- 二、有机化学实验教学大纲
- 三、无机化学教学大纲
- 四、环境保护及治理技术教学大纲
- 五、文献检索教学大纲



中山火炬职业技术学院  
Zhongshan Torch Polytechnic

# 教 学 设 计 方 案

教学单位(盖章): 健康产业学院

教 研 室: 精细化工技术

课 程 名 称: 有机化学

主 讲 教 师: 谷雪贤

2020\_\_年~2021\_\_年第\_\_一\_\_学期

中山火炬职业技术学院制

## 教学设计方案

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
| 课程学时                                                                                                                                          | 64                                                                                                                                                                                           | 课程学分                                   | 4   |
| 授课班级 1: <u>  B 应化 201  </u> 专业 <u>      </u> 级 <u>      </u> 班<br>授课班级 2: <u>          </u> 专业 <u>      </u> 级 <u>      </u> 班<br>(根据实际班级数增减) |                                                                                                                                                                                              |                                        |     |
| 课程性质                                                                                                                                          | 公共必修课 (    )    公共选修课 (    )    专业必修课 ( <input checked="" type="checkbox"/> )    专业选修课 (    )                                                                                                |                                        |     |
| 课程类型                                                                                                                                          | 理论课 ( <input checked="" type="checkbox"/> )    实践课 (    )    理实一体课 (    )                                                                                                                    |                                        |     |
| 课程定位                                                                                                                                          | 本课程是应用化学专业的一门专业基础课,使学生比较系统地获得有机化学的基本理论、基本知识、基本技能及学习有机化学的基本思想和方法;在创造性思维、了解自然科学规律、发现问题和解决问题的能力方面获得初步的训练。通过本课程的学习使学生认识有机化合物结构和性质的关系,熟悉各类有机物的相互转化及其规律,了解本学科范围内重大的科技技术新成果及发展方向,为进一步学习后继专业课奠定基础基础。 |                                        |     |
| 考核方式                                                                                                                                          | 考试 ( <input checked="" type="checkbox"/> )                      考查 (    )                                                                                                                    |                                        |     |
| 考核要求                                                                                                                                          | 课程成绩考核包括期末和平时考核两部分,平时成绩 50%,期末成绩 50%。期末成绩考核采用闭卷考试的形式。平时成绩主要由出勤率 (20%)、课堂表现 (40%)、作业 (40%) 三部分组成,其中课堂表现主要依据课堂回答问题情况,讨论环节的准备与参与情况,平时测验等综合评定成绩。                                                 |                                        |     |
| 教材及参考教材                                                                                                                                       | 教材:<br>有机化学 (第二版)    褚红喜//宋林青主编    化学工业出版社<br>参考教材:<br>1. 《有机化学》,华东理工大学有机化学教研组编,高等教育出版社,2013 年第 2 版。<br>2. 《有机化学》,徐寿昌主编,高等教育出版,2000 年第 2 版。<br>3. 《基础有机化学》,邢其毅主编,高等教育出版社,2005 年第 3 版。        |                                        |     |
| 课时分配                                                                                                                                          | 序 号                                                                                                                                                                                          | 授课章节                                   | 课 时 |
|                                                                                                                                               | 第 1 次                                                                                                                                                                                        | 绪论: 有机化合物的定义、有机化学研究的内容、共价键 (价键理论和分子轨道理 |     |

|        |  |                                                                   |  |
|--------|--|-------------------------------------------------------------------|--|
|        |  | 论)                                                                |  |
| 第 2 次  |  | 第一章 绪论：共价键的参数、有机物的分类、结构和命名                                        |  |
| 第 3 次  |  | 第二章 烷烃：结构、包括构型和构象、理化性质                                            |  |
| 第 4 次  |  | 烷烃：化学性质、自由基反应历程、烷烃的制备                                             |  |
| 第 5 次  |  | 脂环烃：结构、理化性质等                                                      |  |
| 第 6 次  |  | 第三章 烯烃、炔烃、二烯烃（1）：烯烃的结构、理化性质                                       |  |
| 第 7 次  |  | 烯烃：烯烃的亲电加成反应历程、马氏规则的解释、催化加氢                                       |  |
| 第 8 次  |  | 烯烃：烯烃的氧化反应、聚合反应、取代反应、与卡宾的反应；                                      |  |
| 第 9 次  |  | 第三章 烯烃、炔烃和二烯烃（2）：炔烃的命名、结构、炔烃的理化性质                                 |  |
| 第 10 次 |  | 炔烃和二烯烃：共轭效应、共轭二烯烃的理化性质                                            |  |
| 第 11 次 |  | 第四章 有机化合物结构现代分析方法：红外                                              |  |
| 第 12 次 |  | 有机化合物结构现代分析方法：核磁共振、质谱                                             |  |
| 第 13 次 |  | 第五章 芳烃与非苯芳烃：苯的结构和芳香性、单环芳烃的命名、理化性质                                 |  |
| 第 14 次 |  | 芳烃：苯环上亲电取代反应的定位规则、多环芳烃；<br>非苯芳烃：结构和性质、杂环化合物的分类、结构、性质；             |  |
| 第 15 次 |  | 第六章 立体化学：物质的旋光性、手性与对称性、含一个碳原子的化合物对映体、对映异构体的构型标记法                  |  |
| 第 16 次 |  | 含两个和两个以上手性碳原子的化合物的对映异构、含假手性碳原子的化合物、对映异构与构象、无手性碳原子化合物的对映异构、外消旋体的拆分 |  |
| 第 17 次 |  | 第七章：卤代烃：分类、命名和物理性质、化学性质——亲核取代反应及机理                                |  |
| 第 18 次 |  | 卤代烃：影响亲核取代反应的因素、亲核消除反应及机理、与金属的反应、制备与来源                            |  |
| 第 19 次 |  | 第八章 醇、酚和醚：醇                                                       |  |
| 第 20 次 |  | 醇、酚和醚：酚、醚                                                         |  |

|  |        |                                                 |  |
|--|--------|-------------------------------------------------|--|
|  | 第 21 次 | 第九章 醛、酮、醌：命名、结构、理化性质（亲核加成反应及立体化学）               |  |
|  | 第 22 次 | 醛与酮：氧化还原反应、 $\alpha$ 氢的反应<br>醛、来源与制备<br>醌的结构、性质 |  |
|  | 第 23 次 | 第十章 羧酸及其衍生物：羧酸的分类、命名、结构、物理性质、化学性质（酸性）           |  |
|  | 第 24 次 | 羧酸的化学性质（衍生物的生成、脱羧反应、还原反应）、羟基酸的化学性质、酮酸的化学性质      |  |
|  | 第 25 次 | 羧酸衍生物的分类、命名、化学性质、 $\beta$ -二羰化合物在合成中的应用         |  |
|  | 第 26 次 | 第十一章 含氮化合物：硝基化合物的分类、命名和理化性质、胺类化合物的分类、命名         |  |
|  | 第 27 次 | 胺类化合物的结构、物理和化学性质                                |  |
|  | 第 28 次 | 重氮化合物及反应                                        |  |
|  | 第 29 次 | 第十二章 杂环化合物                                      |  |
|  | 第 30 次 | 第十三章 油脂、糖                                       |  |
|  | 第 31 次 | 第十四章 天然有机化合物：蛋白质、核酸等有机物的基本分类、结构等                |  |
|  | 第 32 次 | 天然有机化合物：萜类、甾族化合物等有机物的基本分类、结构等                   |  |

备注：

- 1、课时分配可根据项目、情境设计，也可根据教材篇章组织，一般是 2 节课为 1 次课。
- 2、表格内的字体为“仿宋\_GB2312，小四”。

## 第 1 次

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|
| 授课章节    | 绪论                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 授课日期    | 2020 年 10 月 14 日 第 六 周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                       | 授课课时                                                                                                                                                  | 2                                                              |       |
| 教学目标    | 1. 了解本课程的学习任务及目的;<br>2. 掌握有机物的定义、分类基本课程研究的内容;<br>3. 掌握价键理论, 掌握杂化轨道理论;<br>4. 了解分子轨道理论。                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 教 学 内 容 | 1. 课程简介<br>2. 有机化学的研究对象<br>3. 共价键: 价键理论、杂化轨道理论、分子轨道理论                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 教学资源    | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 教学方法    | 复 习:        分钟; 教师讲解: 56 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容:    2    分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 教学手段    | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”, 请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                                       |                                                                |       |
| 教 学 过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 教师活动设计                                                                                                                                                | 学生活动设计                                                         | 时间安排  |
|         | 课程简介                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 介绍课程的定位、目的<br>2. 介绍课程主要内容及考核方式                                                                                                                     | 认真听老师讲解                                                        | 10min |
|         | 任务 1:<br>有机化学的研究对象                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 提出问题: 什么是有机物?<br>本课程研究的对象是什么?<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识: 有机化合物的定义、发展史<br>3. 提问: 有机化合物有何特点? 有机化学针对有机物的哪些内容进行研究呢?<br>4. 根据学生回答情况讲解知识点: 有机化合物的特点、有机化学的研究领域 | 1. 学生思考, 代表回答;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3. 学生思考, 代表回答;<br>4. 认真听老师讲解。 | 30min |
|         | 任务 2:<br>共价键                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. 提出问题: 化学键的主要类型有哪些? 甲烷中有哪些化学                                                                                                                        | 1. 学生思考, 代表回答;                                                 | 50min |

|      |                                                             |                                                                                                                 |                                             |  |
|------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
|      |                                                             | 键？<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识：化学键的类型、重点介绍共价键<br>3. 提问：为什么甲烷是正四面体结构，而乙烯是平面结构？<br>4. 根据学生回答情况讲解知识点：杂化轨道理论（难点、重点）、分子轨道理论 | 2. 认真听老师讲解；<br>3. 学生思考，代表回答；<br>4. 认真听老师讲解。 |  |
| 作业   | 无                                                           |                                                                                                                 |                                             |  |
| 课后体会 | ➤ 课堂气氛活跃，学生参与度较高；<br>➤ 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容，达到预期教学目标。 |                                                                                                                 |                                             |  |

## 第 2 次

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 授课章节    | 绪论                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 授课日期    | 2020 年 10 月 19 日 第 七 周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 | 授课课时                                              | 2     |
| 教学目标    | 1. 掌握共价键的键参数;<br>2. 掌握共价键的断裂方式及有机化学反应的主要类型<br>3. 了解研究有机化合物的一般步骤;<br>4. 掌握有机物的分类及系统命名法规则。                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 教 学 内 容 | 1. 键参数: 键能、键角、键长、键的极性<br>2. 有机化学反应的类型<br>3. 研究有机化合物的一般步骤<br>4. 有机物的分类及命名                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 教学资源    | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 教学方法    | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 48 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 8 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 2 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 教学手段    | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”, 请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                   |       |
| 教 学 过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 教师活动设计                                                                                                                                                          | 学生活动设计                                            | 时间安排  |
|         | 任务 1:<br>共价键的参数                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. 云课堂签到, 复习上次课内容;<br>2. 提出问题: 描述共价键的参数有哪些?<br>3. 根据学生回答情况讲解相关知识点: 键角、键长、键能、键的极性;<br>4. 布置练习: 判断下列物质的极性: CH <sub>4</sub> 、CH <sub>3</sub> Cl CH <sub>3</sub> OH | 1. 签到<br>2. 学生思考, 代表回答;<br>3. 认真听老师讲解;<br>4. 完成练习 | 20min |
|         | 任务 2:<br>有机化学反应的类型                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 提出问题: 共价键可以断裂吗? 如果可以断裂有哪些断裂方式?<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识点: 均裂、异裂、亲电试剂和亲核试剂                                                                                        | 1. 学生思考, 代表回答;<br>2. 认真听老师讲解;                     | 10min |

|      |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |       |
|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
|      | 任务 3:<br>研究有机化合物的一般步骤                                         | 1. 布置任务: 如何开发一个抗新冠病毒的药物?<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识点: 开发新的产品的一般思路和步骤                                                                                                                                                                                                                     | 1. 学生思考, 代表汇报;<br>2. 认真听老师讲解;                           | 10min |
|      | 任务 4:<br>有机物的分类及命名                                            | 1. 提问: 有机物分为哪些类型?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 有机物的分类<br>3. 云课堂发布讨论: 有机物的命名<br><div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}-\text{CHCH}_3 \\    \\  \text{OH}  \end{array}  </math> </div> 4. 讲解系统命名法 | 1. 学生思考, 代表汇报;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3. 完成练习;<br>4. 认真听老师讲解 | 50min |
| 作业   | 课后习题 1、2                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |       |
| 课后体会 | ➤ 课堂气氛活跃, 学生参与度较高;<br>➤ 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容, 达到预期教学目标。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |       |

## 第 3 次

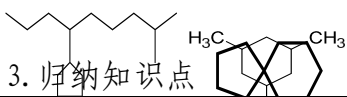
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                     |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 授课<br>章节 | 烷  烃                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 授课<br>日期 | 2020 年  10  月  21  日  第  七  周  星  期  三                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    | 授课课时                                                                | 2     |
| 教学<br>目标 | 1.掌握烷烃的结构通式、同分异构体;<br>2.掌握烷烃的结构;<br>3.掌握烷烃的物理性质的变化规律。                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 教学<br>内容 | 1. 烷烃通式、同分异构体<br>2. 烷烃的构型和构象<br>3. 烷烃的物理性质                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 教学<br>资源 | 案  例 <input checked="" type="checkbox"/> 例  题 <input checked="" type="checkbox"/> 习  题 <input checked="" type="checkbox"/> 图  片 <input type="checkbox"/> 表  格 <input type="checkbox"/> 动  画 <input type="checkbox"/> 视  频 <input type="checkbox"/><br>其  他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 教学<br>方法 | 复  习：5 分钟；  教师讲解：48 分钟；  思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟；  学生练习：10 分钟；  布置作业：5 分钟；<br>布置下次课预习内容：  2  分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模  型 <input type="checkbox"/> 实  物 <input type="checkbox"/> 挂  图 <input type="checkbox"/> 音  像 <input type="checkbox"/> 实  训 <input type="checkbox"/> 其  他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                      |                                                                                                    |                                                                     |       |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 教师活动设计                                                                                             | 学生活动设计                                                              | 时间安排  |
|          | 任务 1:<br>烷烃的<br>通式、同<br>分异构<br>体                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.云课堂签到、复习上次课内容;<br>2.提出问题：烷烃的结构通式是什么?<br>3.根据学生回答情况讲解相关知识: 烷烃的通式、同分异构体。<br>4.云课堂发布讨论：写出己烷的全部同分异构体 | 1.完成签到，认真听老师讲解，学生代表回答问题;<br>2.思考并回答问题;<br>3.认真听老师讲解;<br>4.云课堂完成训练任务 | 30min |
|          | 任务 2:<br>烷  烃  的<br>构  型  和<br>构  象                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.提出问题：构象有几种表达方式？为什么烷烃会有不同的构象?<br>2.根据学生回答情况讲解相关知识: 构象的表达式（透视式、纽曼投影式等）、乙烷的构                        | 1.学生思考，代表回答;<br>2.认真听老师讲解;<br>3.完成训练;<br>4.认真听老师讲解                  | 40min |

|          |                                                                                             |                                                                  |                                                      |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|
|          | 构象                                                                                          | 象（交叉式、重叠式）；<br>3. 训练：写出丁烷的优势构象；<br>4. 根据学生练习题的完成情况进行总结分析。        |                                                      |       |
|          | 1. 任务<br>3: 烷烃<br>的物理<br>性质                                                                 | 1. 讲解知识点：烷烃的物理性质的变化规律<br>2. 布置任务：教材 p36 习题 3<br>3. 根据学生回答情况归纳知识点 | 1. 学生思考，代表回答；<br>2. 认真思考，完成训练任务，代表回答；<br>3. 认真听老师讲解。 | 20min |
| 作业       | 乙烷的交叉式和重叠式哪个更稳定？请查找文献进行解释。                                                                  |                                                                  |                                                      |       |
| 课后<br>体会 | ➤ 课堂气氛活跃，学生参与度较高；<br>➤ 烷烃的构象部分学生较难理解，本次课通过训练加强了学生的理解；<br>通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容，达到预期教学目 |                                                                  |                                                      |       |

## 第4次

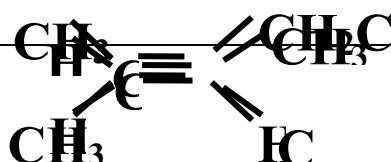
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 授课章节    | 烷烃                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 授课日期    | 2020 年 10 月 26 日 第 八 周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 授课课时                                                               | 2     |
| 教学目标    | 1.掌握烷烃的化学性质;<br>2.掌握卤代反应和自由基反应历程;<br>3.掌握氧化反应和热解、裂化反应;<br>4.熟悉烷烃的来源及制备方法。                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 教 学 内 容 | 1. 卤代反应和自由基反应历程<br>2. 氧化反应<br>. 3. 烷烃的来源                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 教学资源    | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 教学方法    | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 教学手段    | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |       |
| 教 学 过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 学生活动设计                                                             | 时间安排  |
|         | 任务一：<br>烷烃的<br>卤代反<br>应                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2.讲解烷烃的卤代反应的反应条件、结果<br>3.提出问题：卤代反应的反应历程是什么？<br>4.根据学生回答情况讲解知识点：自由基反应历程<br>5.训练任务：分析下列反应的主要反应产物<br><div><div></div><div><math display="block">\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}</math></div></div> | 1.完成签到，认真听老师讲解；<br>2.自学并回答问题；<br>3.完成训练任务；<br>4.认真听老师讲解；<br>5.完成练习 | 50min |

|          |                                                                                                         |                                                                            |                                  |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|
|          |                                                                                                         | 6. 根据训练任务完成情况讲解<br>知识点：自由基的稳定性<br>7. 云课堂发布训练任务：教材<br>p36 习题 7              |                                  |       |
|          | 任务 2:<br>氧化反<br>应                                                                                       | 1. 提出问题：乙烷是否可以发<br>生氧化反应？如果可以产物是<br>什么<br>2. 根据学生回答情况讲解相关<br>知识点：氧化反应何特点？有 | 1. 学生思考，代表回<br>答；<br>2. 认真听老师讲解； | 20min |
|          | 任务 3:<br>烷烃的<br>来源和<br>制备                                                                               | 1. 提出问题：烷烃的主要来<br>源？<br>2. 根据学生回答情况讲解相关<br>知识点：烷烃的来源及制备方<br>法              | 1. 学生思考，代表回<br>答；<br>2. 认真听老师讲解； | 20min |
| 作业       | 1. 预习环烷烃的内容<br>2. 思考：环丙烷和环己烷相比哪个更稳定？                                                                    |                                                                            |                                  |       |
| 课后<br>体会 | ➤ 课堂气氛活跃，学生参与度较高；<br>➤ 自由基反应历程部分的内容比较抽象，难度较大，本次课通过训练加强了学生的理解；<br>➤ 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容，达到预期教学目标。 |                                                                            |                                  |       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| 授课<br>章节 | 烷烃——环烷烃                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 授课<br>日期 | 2020 年 10 月 28 日 第八周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 授课课时                                                        | 2     |
| 教学<br>目标 | 1.掌握环烷烃的分类及命名；<br>2.掌握环烷烃的物理性质的变化规律；<br>3.掌握环烷烃的主要化学性质；<br>4.掌握环烷烃的结构，会写环烷烃的优势构象。                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 教学<br>内容 | 1. 环烷烃的分类及命名<br>2. 环烷烃的物理性质<br>3. 环烷烃的化学性质<br>4. 环烷烃的构象                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 教学<br>资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 教学<br>方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                  |                                                             |       |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                                           | 学生活动设计                                                      | 时间安排  |
|          | 任务 1:<br>环烷烃的分类及命名                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解烷烃的分类及命名，并布置以下练习：<br><br>3. 归纳知识点 | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 完成练习，学生代表回答；<br>3. 认真听老师讲解；          | 20min |
|          | 任务 2:<br>环烷烃的物理化学性质                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 提出问题：己烷和环己烷的沸点那个高？<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识：物理性质的变化规律；<br>3. 提出问题：环烷烃可以发生哪些化学反应？<br>4. 讲解知识点：催化加氢、卤素加成、取代反应                                       | 1. 学生思考自学，代表回答；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 思考、自学，回答；<br>4. 完成训练任务 | 30min |

|          |                                                                                               |                                                                                                                                    |                                            |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
|          |                                                                                               | 5. 布置任务：利用简单的化学反应鉴别：乙基环丙烷、戊烷 1-戊烯、1-戊炔                                                                                             |                                            |       |
|          | 任务 3:<br>环烷烃的构象                                                                               | 1. 提出问题：为什么三元环不稳定？<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识：拜耳张力学说及其缺陷、环己烷的结构、构象；<br>3. 云课堂布置训练任务：写出 1-甲基-3-异丁基的优势构象；<br>4. 根据学生完成情况，进一步讲解。<br>5. 归纳总结 | 1. 学生思考，代表回答；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 完成训练任务。 | 40min |
| 作业       | 环烷烃的取代反应活性和环的大小有没有关系？请解释？                                                                     |                                                                                                                                    |                                            |       |
| 课后<br>体会 | ➤ 课堂气氛活跃，学生参与度较高；<br>➤ 构象部分的内容比较抽象，难度较大，下次借助动画进行讲解；<br>➤ 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容，达到预期教学目标。 |                                                                                                                                    |                                            |       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                          |       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|
| 授课<br>章节   | 烯烃：结构、理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                          |       |
| 授课<br>日期   | 2020 年 10 月 29 日 第八周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               | 授课课时                                                     | 2     |
| 教 学<br>目 标 | 1. 掌握烯烃的结构；<br>2. 掌握烯烃的分类及命名，重点掌握 E/Z 标记法和次序规则；<br>3. 掌握烯烃的物理性质的变化规律；                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                          |       |
| 教学<br>内容   | 1. 烯烃的结构<br>2. 烯烃的构造异构和命名<br>3. E/Z 标记法—次序规则<br>4. 烯烃的物理、化学性质                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                          |       |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                               |                                                          |       |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                          |       |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                               |                                                          |       |
| 教学<br>过程   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                        | 学生活动设计                                                   | 时间安排  |
|            | 任务 1：<br>烯 烃 的<br>结 构                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 提出问题：烯烃碳原子是以什么形式杂化的？结构如何？<br><br>3. 讲解知识点： $sp^2$ 杂化及 $\pi$ 键的形成和特点 | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 思考，代表回答问题<br><br>3. 认真听老师讲解；      | 15min |
|            | 任务 2：<br>烯 烃 的<br>构 造 异<br>构 和 命<br>名                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 讲解烯烃的分类及命名，并布置以下练习：<br>$CH_2=CH-CH_2-CH=C-CH_3$ ；<br>2. 布置任务：判断下列烯烃的顺反并命名                  | 1. 认真听讲；<br>2. 完成练习，学生代表回答；<br>3. 自学并完成练习；<br>4. 认真听老师讲解 | 20min |



|      |                                                            |                                                                               |                                                             |       |
|------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
|      |                                                            | 3. 根据学生完成情况，归纳讲解知识点：烯烃的命名规则、E/Z 标记法—次序规则                                      |                                                             |       |
|      | 任务 3:<br>烯烃的物理性质                                           | 1. 提出问题：排列己烷和 1-己烯、E-2-己烯、Z-2-己烯的沸点和熔点顺序<br>2. 根据学生回答情况讲解相关知识：物理性质的变化规律；      | 1. 学生思考自学，代表回答；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 思考、自学，回答；<br>4. 完成训练任务 | 30min |
|      | 任务 4:<br>烯烃的化学性质                                           | 1. 提出问题：烯烃可能发生哪些化学反应？<br>2. 讲解知识点：加成反应、亲电加成的反应历程、卤素加成<br>3. 布置任务：教材 p76 第 3 题 | 1. 学生思考，代表回答；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 完成训练任务。                  | 25min |
| 作业   | 预习马氏规则                                                     |                                                                               |                                                             |       |
| 课后体会 | ➤ 课堂气氛活跃，学生参与度较高；<br>➤ 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容，达到预期教学目标 |                                                                               |                                                             |       |

## 第 7 次

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节 | 烯烃——化学性质 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 授课<br>日期 | 2020 年 11 月 2 日 第九周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 授课课时                                                            | 2        |
| 教学<br>目标 | 1. 掌握亲电加成的反应历程;<br>2. 掌握马氏规则及诱导效应、碳正离子的稳定性、重排等;<br>3. 掌握烯烃和各种亲电试剂, 如水、醇、硼烷、硫酸等的加成产物及应用;<br>4. 掌握亲核加成——反马氏规则的反应条件、产物等。                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 教学<br>内容 | 1. 亲电加成的反应历程<br>2. 马氏规则及其解释<br>3. 烯烃的亲电加成反应<br>4. 烯烃的催化加成<br>5. 亲核加成——反马氏规则                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 教学<br>资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 教学<br>方法 | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”, 请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 学生活动设计                                                          | 时间<br>安排 |
|          | 任务 1:<br>亲电加成的反应历程、马氏规则                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容, 完成教材 p76 第一题的 10;<br>2. 提出问题: 写出下列反应的产物并解释<br>$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{醋酸}}$<br>3. 根据学生完成情况讲解知识点: 马氏规则、诱导效应、碳正离子的稳定性、碳正离子的重排;<br>4. 布置练习: 写出下列反应的产物<br>$\text{Br}-\text{CH}=\text{CH} + \text{HBr}$ $\text{CF}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr}$<br>5. 归纳知识点 | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习, 学生代表回答;<br>3. 认真听老师讲解;<br>4. 完成练习 | 35min    |
|          | 任务 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 讲解知识点: 烯烃与硫酸、醇、水、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.. 认真听老师讲解;                                                    | 40min    |

|      |                                              |                                                                                                                                                                                 |                                                  |       |
|------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|
|      | 烯烃和各种亲电试剂的反应<br><br>任务 3: 亲核加成——反马氏规则        | 硼烷、次卤酸的加成<br>2. 布置任务: 以 2-溴丙烷为原料合成丙醇。<br>3. 归纳总结<br><br>1. 提出问题: 写出下列反应的产物:<br>$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{RCOO-OCOR}]{\text{HBr}}$<br>2. 讲解知识点: 反马氏规则 | 2. 思考完成训练任务<br><br>1. 学生思考, 代表回答;<br>2. 认真听老师讲解; | 15min |
| 作业   | 云课堂小测验                                       |                                                                                                                                                                                 |                                                  |       |
| 课后体会 | 课堂气氛活跃, 通过课上训练发现大部分学生能较好的基本掌握本次课内容, 达到预期教学目标 |                                                                                                                                                                                 |                                                  |       |

## 第 8 次

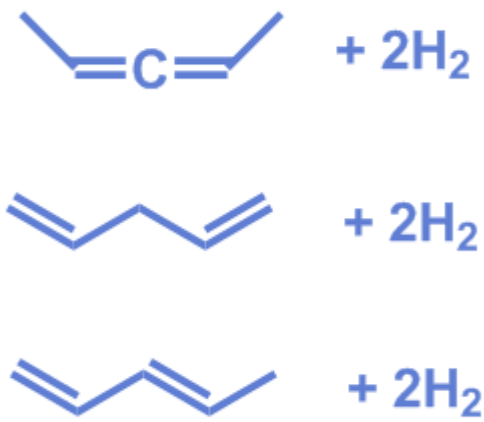
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节 | 烯烃——化学性质 2<br>炔烃——分类和命名                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 授课<br>日期 | 2020 年 11 月 4 日 第九周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             | 授课课时                                                          | 2        |
| 教学<br>目标 | 1.掌握烯烃的氧化反应；<br>2.掌握烯烃的烯烃的氧化反应、聚合反应、取代反应、与卡宾的反应的规律及应用；<br>3.掌握炔烃的结构及命名规则。                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 教学<br>内容 | 1. 烯烃的氧化反应<br>2. 聚合反应<br>3. 取代反应<br>4. 与卡宾的反应                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 教学<br>资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 教学<br>方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                      | 学生活动设计                                                        | 时间<br>安排 |
|          | 任 务<br>1: 烯烃<br>的 氧 化<br>反 应                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 提出问题：写出下列反应的产物并解释<br>$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$<br>3. 根据学生完成情况讲解知识点：高锰酸钾氧化、催化氧化、臭氧氧化反应、环氧化反应；<br>4. 布置训练任务：<br>某化合物分子式为 C8H16, 它可以使溴水褪色，也可以溶于浓硫酸，该化合物被酸性高锰酸钾氧化只得一种产物丁酮，写出该烯烃可能的结构 | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 完成练习，学生代表回答；<br>3. 认真听老师讲解；<br>4. 完成练习 | 45min    |

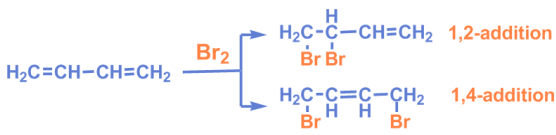
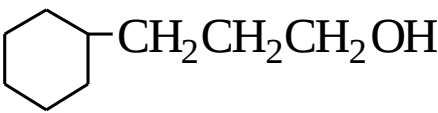
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                           |       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 式。                                                                          |                           |       |
|      | 任 务<br>2: 聚合反应、取代反应、与卡宾的反应的规律及应用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 讲解知识点: 聚合反应、取代反应、与卡宾的反应<br>2. 布置任务: 以丙烯为原料合成: 1, 2, 3 - 三溴丙烷。<br>3. 归纳总结 | 1.. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务 | 40min |
| 作业   | 1. 教材 p76 第三题 6、10、11<br>2. 分子式为 C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> 的 A、B、C、D、E 五种化合物, A、B、C 三个化合物都可加氢生成异戊烷, A 和 B 与浓 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 加成水解后得到同一种叔醇。而 B 和 C 经硼氢化 - 氧化水解得到不同的伯醇, 化合物 D 不与 KMnO <sub>4</sub> 反应, 也不与 Br <sub>2</sub> 加成, D 在紫外光的作用下与溴反应只生成一种产物。E 不与 KMnO <sub>4</sub> 反应, 但可与 Br <sub>2</sub> 加成得到 2 - 甲基 - 2, 4 - 二溴丁烷。试写出 A、B、C、D、E 的结构式 |                                                                             |                           |       |
| 课后体会 | 课堂气氛活跃、学生能较好的参与教学, 大部分学生基本掌握本次课内容, 达到预期教学目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |                           |       |

### 第 9 次

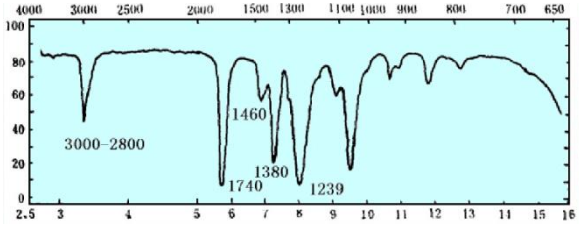
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 授课章节 | 第三章烯烃、炔烃和二烯烃 (2): 炔烃的命名、结构、炔烃的理化性质                                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |
| 授课日期 | 2020 年 11 月 9 日 第十周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                          | 授课课时 | 2 |
| 教学目标 | 1. 掌握炔烃的分类、结构及命名规则<br>掌握炔烃的主要化学性质: 还原、加成、氧化、亲核加成等;                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |
| 教学内容 | 1. 炔烃的结构及命名规则<br>2. 炔烃的化学性质: 还原、加成、氧化、亲核加成等;                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |
| 教学资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |      |   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                              | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                               | 学生活动设计                                                        | 时间安排  |
|      | 任务 1:<br>炔烃的<br>结构和<br>命名                                                                                                                                                                                                                    | 1. 提出问题：给下列物质命名：<br>$\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\begin{array}{c}   \\ \text{C}-\text{CH}_3 \\    \\ \text{CH}_2 \end{array}}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$ 2. 讲解知识点：炔烃的命名规则<br>3. 提出问题：炔烃的结构及杂化形式？<br>4. 讲解知识点：炔烃的结构                                      | 1. 学生思考，代表回答；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 回答问题<br>4. 认真听老师讲解         | 25min |
|      | 任 务<br>2: 炔烃的<br>化学<br>性质: 还<br>原、加<br>成、氧<br>化、亲<br>核加<br>成等                                                                                                                                                                                | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 提出问题：写出下列反应的产物并解释<br>$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}^-$ 3. 根据学生完成情况讲解知识点：高锰酸钾氧化、催化氧化、臭氧氧化反应、环氧化反应；<br>4. 布置训练任务：<br>某化合物分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{16}$ ，它可以使溴水褪色，也可以溶于浓硫酸，该化合物被酸性高锰酸钾氧化只得一种产物丁酮，写出该烯烃可能的结构式。 | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 完成练习，学生代表回答；<br>3. 认真听老师讲解；<br>4. 完成练习 | 65min |
| 作业   | 3. 教材 p76 第三题 7、9；第六题：1、5                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |       |
| 课后体会 | 课堂气氛活跃、学生能较好的完成课上的训练任务，大部分学生基本掌握本次课内容，达到预期教学目标                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| 授课章节     | 共轭效应、共轭二烯烃的理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 授课日期     | 2020 年 11 月 11 日 第十周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | 授课课时                                                   | 2        |
| 教学目标     | 1. 理解共轭效应，掌握常见的共轭结构；<br>3. 掌握二烯烃的化学性质：1, 4-加成反应 、 电环化反应、 双烯合成、 聚合反应                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 教学内容     | 1. 共轭效应<br>2. 共轭二烯烃的化学性质：1, 4-加成反应 、 电环化反应、 双烯合成、 聚合反应                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 教学资源     | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 教学方法     | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 教学手段     | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                                      |                                                        |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                                                                               | 学生活动设计                                                 | 时间<br>安排 |
|          | 任 务<br>1: 共轭<br>效应                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 讲解知识点：二烯烃的分类及命名<br>2. 2. 提出问题：以下烯炔哪个更稳定？<br><br><br><br>3. 根据学生完成情况讲解知识点：共轭效应的含义、分类、强度及其特性、超共轭 | 1.. 认真听老师讲解；<br>2. 思考，回答问题<br>3. 认真听老师讲解；<br>4. 完成训练任务 | 45min    |

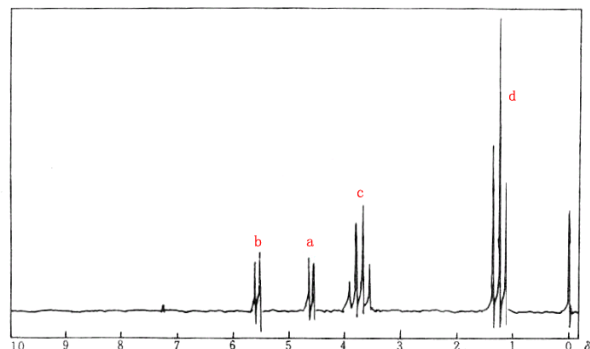
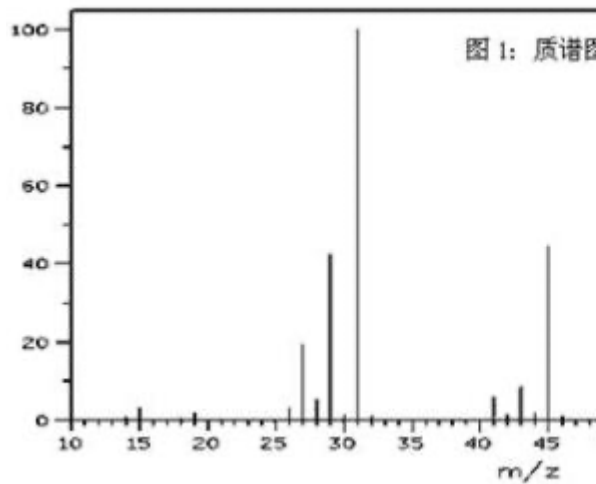
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>效应等;</p> <p>4. 布置任务: 下列分子中存在哪些类型的共轭?</p> <p>1. <math>\text{CH}_3\text{-CH=CH-}\overset{\cdot}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}\text{-CH}_3</math>     2. <math>\text{CH}_2\text{=CH-CH=CH-}\overset{\cdot}{\text{C}}\text{H}_2</math></p> <p>3. <math>\text{CH}_2\text{=CH-}\overset{\cdot}{\text{C}}\text{H-CH=CH}_2</math>     4. <math>\text{CH}_3\text{-}\overset{\cdot}{\text{C}}\text{H-CH=CH}_2</math></p> <p>5. 归纳总结</p> |       |  |
| 任务 2:<br>共轭二<br>烯烃的<br>化学性<br>质: 1, 4-<br>加成反<br>应、电<br>环化反<br>应、双<br>烯合成<br>、聚合反<br>应 | <p>1. 提出问题: 下列反应以哪个产物为主?</p> <div></div> <p>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 1, 4-加成反应及其机理、双烯合成、聚合反应;</p> <p>3. 布置训练任务: 以 1, 3-丁二烯, 丙烯, 乙炔等为原料合成:</p> <div></div> <p>4. 归纳总结</p> | <p>1. 学生思考, 代表回答;</p> <p>2. 认真听老师讲解;</p> <p>3. 完成训练任务;</p> <p>4. 认真听老师讲解</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 45min |  |
| 作业                                                                                     | 教材 p76 第三题 7、9; 第六题: 1、5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |  |
| 课后<br>体会                                                                               | 课堂气氛活跃、学生能较好的完成课上的训练任务, 大部分学生基本掌握本次课内容, 达到预期教学目标                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 第四章 有机化合物结构现代分析方法                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 授课日期 | 2020 年 11 月 12 日 第十周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 | 授课课时                                                  | 2     |
| 教学目标 | 1. 掌握红外的基本原理、仪器构造、图谱分析及应用；<br>2. 基本掌握影响红外吸收峰的因素。                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 教学内容 | 1 确定有机物结构的步骤与方法：<br>2. 红外光谱的基本原理：分子振动形式、峰数、峰位、峰强<br>3. 影响吸收峰频率的因素<br>4. 谱图解析                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 教学资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                 |                                                       |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                                          | 学生活动设计                                                | 时间安排  |
|      | 任 务<br>1: 确定<br>有 机 物<br>结 构 的<br>步 骤 与<br>方 法                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 提出问题：用正丁醇、溴化钠、硫酸合成正溴丁烷后，如果判断生产的产物是否正溴丁烷及其纯度？<br>3. 根据学生完成情况讲解知识点：确定有机物结构的步骤与方法；                                       | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考、自学，学生代表回答；<br>3. 认真听老师讲解； | 10min |
|      | 任 务<br>2: 吸收<br>光 谱 的<br>一 般 原<br>理                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 提出问题：光谱是如何产生的？<br>2. 根据学生完成情况讲解知识点：吸收光谱的一般原理、分子振动及红外吸收频率；<br>3. 思考：二氧化碳的振动自由度是多少？<br>IR 图谱中有几个吸收峰？<br>5. 讲解知识点：峰数、峰位、峰强<br>5. 云 课 堂 发 布 讨 论： | 1.. 认真听老师讲解；<br>2. 思考，回答问题<br>3. 认真听老师讲解；<br>4. 完成讨论  | 30min |

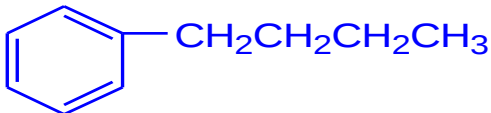
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |       |  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|--|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\text{C}=\text{O}$ $\text{C}-\text{O}$ 哪个波数大? 哪个峰强? 为什么?<br>6. 归纳总结 |       |  |
| 任务 3:<br>影响吸收峰频率的因素 | 1. 提出问题: 下列分子中的羰基那个波数最高?<br>$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}$ $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$ $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OR}$ $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 影响吸收峰频率的因素——电子效应的影响、空间效应的影响、氢键的影响;<br>3. 布置训练任务: 教材 p84 思考题 4-3<br>4. 归纳总结 | 1. 学生思考, 代表回答;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3. 完成训练任务;<br>4. 认真听老师讲解            | 20min |  |
| 任务 4:<br>谱图解析       | 1. 布置思考题: 教材 p89 思考题 4-4;<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 常见化合物的特征谱带、谱图解析;<br>3. 训练任务: 某有机物的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ , 红外谱图如下, 请推测其结构。<br>                                                                                                                                                  |                                                                      | 30min |  |
| 作业                  | 下列化合物中, 哪一个的 IR 具有以下特征: $1700\text{cm}^{-1}$ (s), $3020\text{cm}^{-1}$ (m→s)<br>(1) <chem>C1=CCCCC1</chem> (2) <chem>c1ccccc1C=O</chem> (3) <chem>c1ccccc1C#C</chem>                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |       |  |
| 课后体会                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |       |  |

## 第 12 次

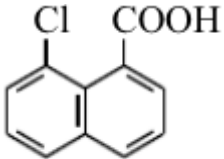
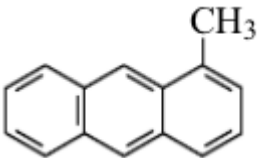
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                       |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节 | 第四章 有机化合物结构现代分析方法                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 授课<br>日期 | 2020 年 11 月 16 日 第十一周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                       | 授课课时                                                                                                                         | 2                                                     |          |
| 教学<br>目标 | 1. 掌握核磁共振等代分析技术的基本原理、仪器构造、图谱分析及应用；<br>2. 基本掌握质谱的基本原理、仪器构造、图谱分析及应用。                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 教学<br>内容 | 1. 核磁共振谱产生的基本原理：原子核的自旋、核磁共振现象<br>2. 质子的核磁共振和化学位移及影响化学位移的因素：诱导效应、各向异性效应<br>3. 不同类型质子化学位移的大致范围、谱图解析<br>4. 4. 质谱的产生及解析                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 教学<br>资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 教学<br>方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                              |                                                       |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                                       | 学生活动设计                                                | 时间<br>安排 |
|          | 任 务<br>1: 核磁<br>共 振 谱<br>产 生 的<br>基 本 原<br>理                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 提出问题：核磁共振谱是怎样产生的？有何用途？<br>3. 根据学生完成情况讲解知识点：核磁共振谱产生的基本原理：原子核的自旋、核磁共振现象                              | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考、自学，学生代表回答；<br>3. 认真听老师讲解； | 20min    |
|          | 任 务<br>2: 质<br>子 的 核 磁<br>共 振 和 化<br>学 位 移 及 影<br>响 化 学                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 提出问题：为什么不同的氢原子其化学位移不同、峰形不同？<br>2. 根据学生完成情况讲解知识点：质子的核磁共振和化学位移及影响化学位移的因素：诱导效应、各向异性效应<br>3. 布置训练任务：教材 p98 思考题 4-8<br>4. 归纳总结 | 1.. 认真听老师讲解；<br>2. 思考，回答问题<br>3. 认真听老师讲解；             | 20min    |

|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |       |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
|      | 位移的因素             |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |       |
|      | 任务 3:<br>谱图解析     | <div>1. 根据学生回答情况讲解知识点：常见化合物的特征谱带、谱图解析；</div> <div>2. 训练任务：解析以下谱图；</div> <div>3. 归纳重点、注意事项</div> <div></div>                                                  | <div>1. 认真听老师讲解；</div> <div>2. 完成训练任务</div>                               | 20min |
|      | 任务 4:<br>质谱的产生及解析 | <div>1. 提出问题：质谱是吸收光谱吗？请问质谱是如何产生的？可提供哪些信息？</div> <div>2. 根据学生完成情况讲解知识点：质谱的产生、质谱的用途及质谱图的解析；</div> <div>3. 布置训练任务：解析下列谱图</div> <div><div>图 1: 质谱图</div></div> | <div>1. 认真思考、自学，学生代表回答；</div> <div>2. 认真听老师讲解；</div> <div>3. 完成训练任务</div> | 30min |
| 作业   | P128 14、19        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |       |
| 课后体会 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |       |

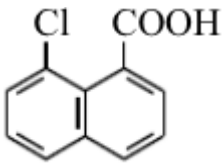
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 第五章 芳烃与非苯芳烃                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 授课日期 | 2020 年 11 月 18 日 第十一周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                               | 授课课时                                                                                                                       | 2                                                       |       |
| 教学目标 | (1) 理解苯的结构和芳香性;<br>(2) 掌握单环芳烃的命名、物化学性质和芳烃亲电取代的反应历程;<br>(3) 了解单环芳烃的来源与制备;                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 教学内容 | 苯的结构和芳香性、单环芳烃的命名、物理性质、化学性质(取代反应)、芳烃亲电取代的反应历程;                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”,请在本框内具体描述) |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 教学方法 | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”,请在本框内具体描述)                                            |                                                                                                                            |                                                         |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 教师活动设计                                                                                                                     | 学生活动设计                                                  | 时间安排  |
|      | 任 务<br>1: 芳香<br>烃 的 分<br>类 及 命<br>名                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容;<br>2. 讲解知识点: 芳香烃的分类和命名规则<br>3. 训练: 写出 C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> 的所有同分异构体并命名。<br>4 根据学生完成情况归纳知识点; | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 认真思考、自学, 学生代表回答;<br>3. 认真听老师讲解; | 15min |
|      | 任 务<br>2: 苯的<br>结 构 和                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 提出问题: 为什么苯中有三个双键但不能被高锰酸钾氧化, 也不能使溴水褪色?<br>2. 根据学生完成情况讲解知识点: 苯的结                                                          | 1.. 思考, 回答问题<br>2. 认真听老师                                | 10min |

|          |                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                               |       |
|----------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
|          | 芳香性                              | 构和芳香性                                                                                                                                                                                                                    | 讲解;                                           |       |
|          | 任务 3:<br>单环芳<br>烃的物<br>理性质       | 1. 讲解知识点: 单环芳香烃的物理性质的<br>变化规律<br>2. 训练任务: 排列以下物质的熔点<br>邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯                                                                                                                                                    | 2. 认真听老师<br>讲解;<br>3. 完成训练任<br>务              | 10min |
|          | 任务 4:<br>化学性<br>质 (取<br>代反<br>应) | 1. 提出问题: 分析苯可能会发生哪些化学<br>反应?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 苯的取<br>代反应——卤代、硝化、磺化、烷基化反应、<br>酰基化反应及反应历程;<br>3. 练习: 如何制备以下物质<br>4. 归纳总结<br>5. 教材<br> | 1. 思考, 回答问<br>题<br>2. 认真听老师<br>讲解;<br>3. 完成练习 | 55min |
| 作业       | 教材 p157 1 (5)(6)                 |                                                                                                                                                                                                                          |                                               |       |
| 课后<br>体会 |                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                               |       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |                                                     |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节 | 第五章 芳烃与非苯芳烃                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                     |          |
| 授课<br>日期 | 2020 年 11 月 23 日 第十二周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              | 授课课时                                                | 2        |
| 教学<br>目标 | (1) 掌握单环芳烃的物化学性质——加成、氧化、侧链卤代;<br>(2) 熟悉稠环芳烃的种类及命名及其化学性质;                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>内容 | 单环芳烃的物化学性质——加成、氧化、侧链卤代;<br>稠环芳烃的种类及命名及其化学性质                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>资源 | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”,请在本框内具体描述) |                                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>方法 | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”,请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教师活动设计                                                                                                       | 学生活动设计                                              | 时间<br>安排 |
|          | 任 务<br>1: 单环芳烃的物化学性质——加成、氧化、侧链卤代                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容;<br>2. 讲解知识点: 单环芳香烃的氧化反应、加成、侧链取代反应<br>3. 训练: 由苯分别合成对乙基苯磺酸、对正丁基硝基苯。<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点; | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 认真思考, 完成训练题;<br>3. 认真听老师讲解; | 25min    |

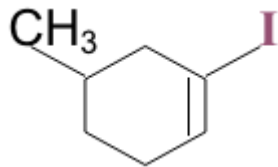
|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |       |
|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
|      | 任 务<br>2: 稠环芳烃的种类及命名   | 1. 讲解知识点: 通过例题稠环芳烃的分类及命名规则;<br>2. 练习: 命名下列物质<br><div style="text-align: center;"> <br/>  </div> | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习                    | 15min |
|      | 任务 3:<br>稠环芳烃的化学性质     | 1. 讲解知识点: 稠环芳烃的主要化学反应: 氧化、加成、取代<br>2. 训练任务: 完成下列反应:<br><div style="text-align: center;">  </div>                                                                                | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务                  | 30min |
|      | 任务 4:<br>非苯芳烃          | 1. 提出问题: 除了苯具有芳香性, 还有哪些结构的物质具有芳香性?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 休克尔规则*重点、难点)、具有芳香性化合物的特点;<br>3 应用练习:<br>教材 p156 思考题 5-5                                                                                                                                                   | 1. 自学、认真思考, 回答问题?<br>2. 认真听讲;<br>3. 完成思考题 | 20min |
| 作业   | 教材 p156 4 (2)、6 (1)、10 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |       |
| 课后体会 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                                                     |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 授课章节     | 第六章立体化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                                     |          |
| 授课日期     | 2020 年 11 月 25 日 第十二周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              | 授课课时                                                | 2        |
| 教学目标     | (1) 理解物质的旋光性、手性、对映体、外消旋体、内消旋体、非对映异构体等基本概念;<br>(2) 掌握手性分子的表示方法;<br>(3) 了解对映异构体的手性性质和外消旋体的拆分                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |                                                     |          |
| 教 学 内 容  | 物质的旋光性、手性与对称性、含一个碳原子的化合物对映体、对映异构体的构型标记法                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                                     |          |
| 教学资源     | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |                                                                                              |                                                     |          |
| 教学方法     | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                                                     |          |
| 教学手段     | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”, 请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                              |                                                     |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 教师活动设计                                                                                       | 学生活动设计                                              | 时间<br>安排 |
|          | 任 务<br>1: 物质的旋光性                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容;<br>2. 讲解知识点: 偏振光和旋光性的概念<br>3. 训练: 教材 p162 思考题 6-1<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点; | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 认真思考, 完成训练题;<br>3. 认真听老师讲解; | 15min    |
|          | 任 务<br>2: 手性<br>与对称                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 布置思考题: 教材 p164 思考题 6-3<br>2. 根据学生完成练习情况讲解知识点: 手性分子、对成因素;<br>3. 练习: 判断下列物质是否具有手性           | 1. 自学、思考完成思考题;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3. 完成练习、思          | 35min    |

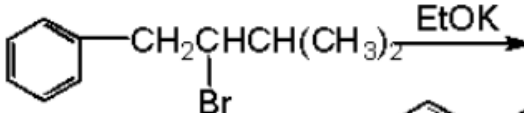
|          |                                        |                                                                                                                               |                                         |       |
|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
|          | 性                                      |  <p>4. 完成思考题 6-5<br/>5. 讲解知识点：对称异构体的表示方法</p> | 考题<br>4. 认真听讲                           |       |
|          | 任务 3:<br>含一个<br>碳原子<br>的化合<br>物对映<br>体 | <p>1. 讲解知识点：对映体的外消旋体、对映体的纯度；<br/>2. 思考：物质的旋光性可以消除吗</p>                                                                        | <p>1. 认真听老师讲解；<br/>2. 完成思考题</p>         | 10min |
|          | 任务 4:<br>对映异<br>构体的<br>构型标<br>记法       | <p>1. 讲解知识点 D/L、R/S 标记法<br/>2. 完成思考题：6-6<br/>3. 根据学生回答情况再次归纳总结知识点</p>                                                         | <p>1. 认真听讲；<br/>2. 完成思考题，回答问题；认真听讲。</p> | 30min |
| 作业       | 教材 p185 3 (1)、(8)                      |                                                                                                                               |                                         |       |
| 课后<br>体会 |                                        |                                                                                                                               |                                         |       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                              |          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| 授课章节    | 第六章立体化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 授课日期    | 2020 年 11 月 26 日 第十二周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | 授课课时                                                         | 2        |
| 教学目标    | (1) 掌握各类化合物的对映异构现象;<br>(2) 理解对应异构体的手性性质及对消旋体的拆分;                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 教 学 内 容 | 含两个和两个以上手性碳原子及环状化合物的对映异构、含假手性碳原子的化合物、对映异构与构象、无手性碳原子化合物的对映异构、外消旋体的拆分                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 教学资源    | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”，请在本框内具体描述) |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 教学方法    | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；(可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 教学手段    | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”，请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                 |                                                              |          |
| 教 学 过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                          | 学生活动设计                                                       | 时间<br>安排 |
|         | 任务 1:<br>含两个和两个以上手性碳原子及环状化合物的对映异构                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：含两个和两个以上手性碳原子化合物的对映异构<br>3. 训练：思考题 6-10。<br>4. 讲解知识点：环状化合物的对映异构；<br>5. 练习：写出 1,2-二取代环丙烷的所有对映异构体 | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解；<br>4. 完成练习 | 25min    |
|         | 任务 2:<br>含假手性碳原子的化合物                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. 讲解知识点：通过例题讲解知识点：含假手性碳原子的化合物；<br>2. 练习：p189 第 22 题 (a)                                                                        | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                                       | 10min    |

|      |                                  |                                                                                    |                                |       |
|------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|
|      | 任务 3:<br>对映异构与构象、无手性碳原子化合物的对映异构、 | 1. 布置练习: 写出酒石酸的所有内消旋体的构象? 分析其有没有手性?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 对映异构与构象、无手性碳原子化合物的对映异构    | 1. 自学、思考, 回答问题;<br>2. 认真听老师讲解; | 25min |
|      | 任务 4:<br>外消旋体的拆分                 | 提出问题: 外消旋体能否分离?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 酶解法、晶中结晶法、化学拆分法、柱色谱分离峰<br>3. 对映异构体的生物活性讲解知识点: | 1. 自学、认真思考, 回答问题?<br>2. 认真听讲;  | 30min |
| 作业   | 教材 p189 12                       |                                                                                    |                                |       |
| 课后体会 |                                  |                                                                                    |                                |       |

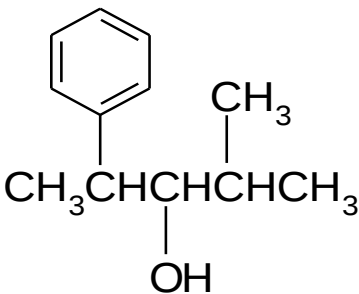
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 第七章：卤代烃：分类、命名和化学性质                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 授课日期 | 2020 年 11 月 30 日 第十三周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 授课课时                                              | 2     |
| 教学目标 | (1) 运用并掌握卤代烃的分类、命名和化学性质；<br>(2) 了解卤代烃的物理性质；<br>(3) 运用并掌握亲核取代反应及其机理。                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 教学内容 | 分类、命名和物理性质、化学性质——亲核取代反应及机理（SN1）                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input checked="" type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 学生活动设计                                            | 时间安排  |
|      | 任 务<br>1: 分类、命名                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：卤代烃分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质，并标出 1、2、3 级碳原子<br><div></div> <div><math display="block">\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Cl}</math></div><br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min |

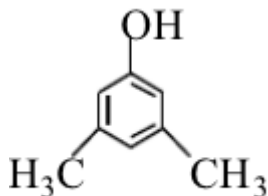
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |       |
|------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
|      | 任务 2: 物理性质            | 1. 讲解知识点: 卤代烃的物理性质变化规律<br>2. 练习: 排列下列物质的沸点和熔点的顺序:<br>正戊烷、1-氯代戊烷、1-碘代戊烷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5. 认真听老师讲解;<br>6. 完成练习                    | 10min |
|      | 任务 3: 化学性质——亲核取代反应    | 1. 提出问题: 卤代烃是否具有极性? 可以发生哪些化学反应?<br>2. 讲解知识点: 亲核取代反应——水解、醇解、腈解、胺解等反应<br>3. 训练任务: 完成下列反应:<br>1、  + C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> + HBr → ( ) $\xrightarrow[\Delta]{\text{KOH/醇}}$ ( ) $\xrightarrow[\text{OH}^-]{\text{醇/2 KMnO}_4}$ ( )<br>2、  + Cl <sub>2</sub> $\xrightarrow{500^\circ\text{C}}$ ( ) $\xrightarrow[\text{醇}]{\text{NaOH}}$ ( ) $\xrightarrow[\text{② Zn, H}_2\text{O}]{\text{① O}_3}$ ( ) + ( )<br>3、  -CH <sub>2</sub> Br $\xrightarrow[\text{干醚}]{\text{Mg}}$ ( ) $\xrightarrow{\text{HOCH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{OH}}$ ( )<br>4、  -CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> $\xrightarrow[h\nu]{\text{Cl}_2}$ ( ) $\xrightarrow[\Delta]{\text{KOH}-\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ ( ) $\xrightarrow[\text{ROOR}]{\text{HBr}}$ ( ) | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务                  | 30min |
|      | 任务 4: 亲核取代反应的机理 (SN1) | 1. 提出问题: 卤代烃水解时其反应速率与卤代烃的浓度有关吗? 如何解释<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: SN1、影响因素<br>3 应用练习:<br>教材 p202 思考题 7-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4. 自学、认真思考, 回答问题?<br>5. 认真听讲;<br>6. 完成思考题 | 35min |
| 作业   | 教材 p218 7             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |       |
| 课后体会 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |       |

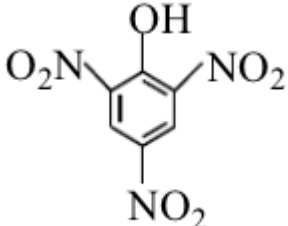
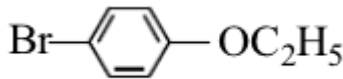
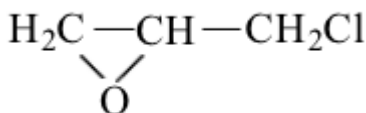
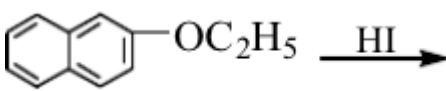
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第七章：卤代烃                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 2 日 第十三周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                             | 授课课时                                                             | 2        |
| 教学<br>目标   | (1) 运用并掌握消除反应机理；<br>(2) 了解卤代烃的制备方法                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 教 学<br>内 容 | 亲核取代反应机理 SN2、亲核消除反应及机理、与金属的反应、制备与来源                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”，请在本框内具体描述) |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；(可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”，请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                             |                                                                  |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                      | 学生活动设计                                                           | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1: 亲核<br>取 代 反<br>应 机 理<br>SN2                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：SN2 反应机理<br>3. 训练：思考题 7-6<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点；                                                             | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解；                | 25min    |
|            | 3. 任务<br>2: 亲核<br>消除反<br>应及机<br>理<br>4.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 讲解知识点：通过例题讲解卤代烃的消除反应；<br>2. 练习：完成下列反应<br><div></div> | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习；<br>3. 自学、思考，回答问题；<br>4. 认真听讲；<br>5. 完成训练 | 30min    |

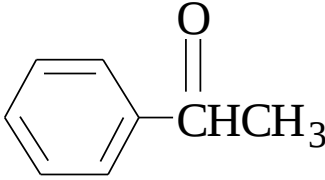
|      |                    |                                                                                              |                          |       |
|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
|      |                    | 5. 提出问题：为什么上述反应得到以上产物，请解释？<br>6. 根据学生回答情况，讲解亲核消除反应的反应机理：E2、E1 消除；<br>7. 训练任务：教材 p210 思考题 7-9 |                          |       |
|      | 8. 任务<br>3: 与金属的反应 | 1. 讲解知识点：卤代烃与金属的反应<br>2. 训练任务：完成下列反应：教材 p218 6(5)                                            | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成训练任务 | 15min |
|      | 9. 任务<br>4: 制备与来源  | 1. 安排学生归纳总结卤代烃的制备方法讲解知识点                                                                     | 1. 归纳总结；<br>2. 认真听讲；     | 20min |
| 作业   | 教材 p219 11         |                                                                                              |                          |       |
| 课后体会 |                    |                                                                                              |                          |       |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节     | 第八章 醇酚醚——醇                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 授课<br>日期     | 2020 年 12 月 7 日 第十四周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标     | 1) 运用并掌握醇的分类、命名、结构和理化性质;<br>2) 了解醇的制备方法;                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 教 学<br>内 容   | 醇的结构、分类、异构和命名、物理化学性质、来源与制备                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 教学<br>资源     | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”，请在本框内具体描述) |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 教学<br>方法     | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；(可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 教学<br>手段     | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”，请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |          |
| 教学<br>过<br>程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                          | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|              | 任 务<br>1: 醇的<br>结构、分<br>类、命名                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：醇的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质，并判断伯仲叔醇<br><div><math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{OH} \\   \quad   \\ \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}</math></div> | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min    |

|      |                    |                                                                                                             |                               |       |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|
|      |                    |  <p>4 根据学生完成情况再次归纳知识点;</p> |                               |       |
|      | 任务 2: 物理性质         | 1. 讲解知识点: 醇的物理性质变化规律<br>2. 练习: 排列下列物质的沸点顺序:<br>正戊烷、正戊醇、仲戊醇、叔戊醇、1-3 戊二醇                                      | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习        | 15min |
|      | 任务 3: 化学性质——亲核取代反应 | 1. 提出问题: 醇是否具有极性? 可以发生哪些化学反应?<br>2. 讲解知识点: 弱酸性、取代、脱水、氧化与脱氢等化学反应;<br>3. 训练任务: 完成下列反应:<br>思考题: 8-3、8-4、8-5    | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务      | 50min |
|      | 任务 4: 制备           | 1. 提出问题: 回忆以前学过的那些反应可以制备醇?<br>2. 根据学生回答情况讲解知识点: 醇的制备和来源                                                     | 1. 自学、认真思考, 回答问题;<br>2. 认真听讲; | 10min |
| 作业   | 教材 p249 3 (1) (4)  |                                                                                                             |                               |       |
| 课后体会 |                    |                                                                                                             |                               |       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |                                                   |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第八章 醇酚醚——酚醚                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                   |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 9 日 第十四周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标   | 1) 运用并掌握酚、醚的分类、命名、结构和理化性质;<br>2) 了解酚、醚的制备方法;<br>3) 了解环醚的性质。                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                   |          |
| 教 学<br>内 容 | 酚、醚的结构、分类、异构和命名、物理化学性质、来源与制备                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                                   |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”，请在本框内具体描述) |                                                                |                                                   |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；(可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                   |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”，请在本框内具体描述)                                                    |                                                                |                                                   |          |
| 教学<br>过程   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                         | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1: 酚的<br>结构、分<br>类、命名<br><div></div>                                                                                                                                                                             | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容;<br>2. 讲解知识点: 酚的分类、结构、命名规则<br>3. 训练: 命名下列物质 | 1. 完成签到，认真听老师讲解;<br>2. 认真思考，完成训练题;<br>3. 认真听老师讲解; | 15min    |

|      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |       |
|------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
|      |                 |  <p>4 根据学生完成情况再次归纳知识点;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |       |
|      | 任务 2: 物理化学性质    | 1. 讲解知识点: 酚的物理性质变化规律<br>2. 练习: 排列下列物质的沸点顺序:<br>苯酚、对甲基苯酚、苯甲醇、间甲基苯酚、邻甲基苯酚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习                     | 15min |
|      | 任务 3: 酚化学性质     | 1. 提出问题: 醇是否具有极性? 可以发生哪些化学反应?<br>2. 讲解知识点: 弱酸性、氧化、显色、硝化等化学反应及应用;<br>3. 训练任务: 完成下列反应:<br>                                                                                                                                                                                                                               | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务                   | 30min |
|      | 任务 4: 醚的命名、物理性质 | 1. 讲解知识点: 醚的命名规则, 并安排学生完成以下命名:<br><br><br>$\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)_3$<br>2. 讲解知识点: 醚的物理化学性质及其应用;<br>3. 布置训练任务: 完成下列反应<br><br>4. 归纳总结 | 1. 自学、认真思考, 回答问题;<br>2. 认真听讲;<br>3. 完成训练任务 | 30min |
| 作业   | 教材 p249 7、 10   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |       |
| 课后体会 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第九章醛与酮                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 10 日 第十四周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标   | 1) 运用并掌握醛酮的命名、结构、理化性质;<br>2) 掌握醛基和酮基保护和去保护的方法;<br>3) 了解醛酮的制备方法;<br>4) 了解不饱和醛酮的性质。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 教 学<br>内 容 | 命名、结构、理化性质（亲核加成反应及立体化学）                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                   |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                                                                | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1: 醛酮<br>的结构、<br>分类、命<br>名                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：醛酮的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br><div></div><br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min    |
|            | 任 务<br>2: 物理<br>化 学 性<br>质                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 讲解知识点：醛酮的物理性质变化规律<br>2. 练习：排列下列物质的沸点顺序：<br>丁烷、甲乙醚、丙酮、丙醛、丙醇                                                                                                                         | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 15min    |

|      |                                |                                                                                                             |                                             |       |
|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|
|      | 任务 3:<br>醛酮的<br>化学性质——<br>亲核加成 | 1. 提出问题: 羰基可以发生哪些化学反应?<br>2. 讲解知识点: 亲核加成反应——氢氰酸、亚硫酸钠、醇、水、金属有机化合物、氨的衍生物<br>3. 训练任务:<br>由乙炔制备 $\alpha$ -羟基丙酸: | 1. 自学、思考, 回答问题;<br>2. 认真听老师讲解;<br>2. 完成训练任务 | 40min |
|      | 任务 4:<br>羰基亲核加成的立体化学           | 1. 讲解知识点: 羰基亲核加成的立体化学<br>2. 布置训练任务: 完成下列反应<br>3. 归纳总结                                                       | 1. 认真听讲;<br>2. 完成训练任务                       | 20min |
| 作业   | 教材 p273 3 (1)                  |                                                                                                             |                                             |       |
| 课后体会 |                                |                                                                                                             |                                             |       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                     |                                                     |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 授课章节 | 第九章醛与酮                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     |                                                     |          |
| 授课日期 | 2020 年 12 月 16 日 第十五周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     | 授课课时                                                | 2        |
| 教学目标 | 1) 掌握醛基和酮基保护和去保护的方法;<br>2) 了解醛酮的制备方法;<br>3) 了解不饱和醛酮的性质。                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                     |          |
| 教学内容 | 醛酮的化学性质——氧化还原反应、 $\alpha$ 氢的反应<br>醌: 结构和性质                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                                     |          |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input checked="" type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”, 请在本框内具体描述) |                                                                                                     |                                                     |          |
| 教学方法 | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                     |          |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”, 请在本框内具体描述)                                            |                                                                                                     |                                                     |          |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 教师活动设计                                                                                              | 学生活动设计                                              | 时间<br>安排 |
|      | 任务 1:<br>醛酮的化学性质——氧化还原反应、 $\alpha$ 氢的反应                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容;<br>2. 讲解知识点: 氧化还原反应、 $\alpha$ 氢的反应<br>3. 训练: 思考题 9-6、9-8<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点; | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 认真思考, 完成训练题;<br>3. 认真听老师讲解; | 60min    |
|      | 任 务<br>2: 醌:<br>结 构 和<br>性 质                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 讲解知识点: 醌的结构和性质<br>2. 练习: 写出下列化合物的结构<br>1, 4-苯醌-2-甲酸                                              | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习                              | 60min    |
| 作业   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                     |                                                     |          |

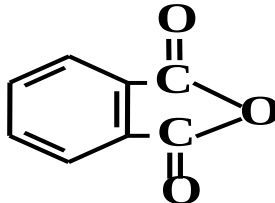
|          |  |
|----------|--|
| 课后<br>体会 |  |
|----------|--|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 第十章 羧酸及其衍生物                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 授课日期 | 2020 年 12 月 18 日 第十五周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 授课课时                                              | 2     |
| 教学目标 | 1) 运用并掌握羧酸的命名、结构、理化性质;<br>2) 掌握氨基酸的性质;                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 教学内容 | 羧酸的分类、命名、结构、物理性质、化学性质（酸性）                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input checked="" type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 学生活动设计                                            | 时间安排  |
|      | 任 务<br>1: 羧酸的结构、分类、命名                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：羧酸的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br><div><div><div>CH<sub>3</sub></div><div> </div><div>CH<sub>3</sub>-CH-CH-COOH</div><div> </div><div>CH<sub>3</sub></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>CH=CHCOOH</div></div></div><br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min |

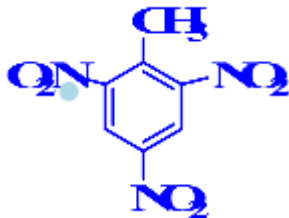
|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |       |                                                                                  |
|------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
|      | 任务 2: 物理化学性质      | 1. 讲解知识点: 羧酸的物理性质变化规律<br>2. 练习:<br>(1) 排列下列物质的熔点、沸点顺序:<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <chem>Oc1ccc(C=O)cc1</chem><br/>CHO </div> <div style="text-align: center;"> <chem>O=C1C(=O)Oc2ccccc21</chem> </div> <div style="text-align: center;"> <chem>CC(=O)c1ccc(O)cc1</chem> </div> </div> | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习                      | 20min | <div style="text-align: center;"> <chem>Oc1ccc(C(=O)O)cc1</chem><br/>COOH </div> |
|      | 任务 3: 羧酸的化学性质——酸性 | 1. 提出问题: 羧基可以发生哪些化学反应?<br>2. 讲解知识点: 羧酸可能发生的化学反应、酸性<br>3. 训练任务:<br>分离: 苯甲酸、苯酚、环己醇                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 自学、思考, 回答问题;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3. 完成训练任务 | 40min |                                                                                  |
|      | 任务 4: 影响羧酸酸性的因素   | 1. 讲解知识点: 影响羧酸酸性的因素 ( )<br>2. 布置训练任务: 比较下列各种羧酸的酸性:<br>(1) <chem>FCH2COOH</chem> , <chem>F2CHCOOH</chem> , <chem>F3CCOOH</chem><br>(2) <chem>HCOOH</chem> , <chem>CH3COOH</chem> , <chem>(CH3)2CHCOOH</chem><br>3. 归纳总结                                                                                                                                                           | 1. 认真听讲;<br>2. 完成训练任务                       | 20min |                                                                                  |
| 作业   | 教材 p296 3 (1)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |       |                                                                                  |
| 课后体会 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |       |                                                                                  |

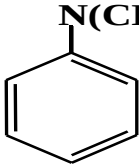
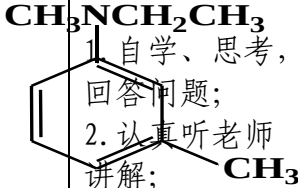
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第十章 羧酸及其衍生物                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 23 日 第十六周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 授课课时                                                | 2        |
| 教学<br>目标   | 1) 运用并掌握羧酸的理化性质;<br>2) 掌握羟基酸的性质;                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 教 学<br>内 容 | 羧酸的化学性质(衍生物的生成、脱羧反应、还原反应)、羟基酸的<br>化学性质、酮酸的化学性质                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”,请在本框内具体描述) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 教学<br>方法   | 复 习: 5 分钟; 教师讲解: 50 分钟; 思考讨论: 15 分钟;<br>学生讲解: 5 分钟; 学生练习: 10 分钟; 布置作业: 2 分钟;<br>布置下次课预习内容: 3 分钟; (可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”,请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 学生活动设计                                              | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1: 羧酸<br>的 化 学<br>性 质                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 云课堂发布签到, 复习上次课内容;<br>2. 思考: p283 思考题 10-3、10-4<br>3. 讲解知识点: 羧酸的化学性质(衍生物的<br>生成、脱羧反应、还原反应)<br>3. 训练:<br>(1) p296 习题 3<br>( <div><div><div><div><div></div><div>COOH</div></div></div><div></div><div><div><div></div><div>CH<sub>2</sub>Br</div></div></div></div><div>2</div></div> )<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点; | 1. 完成签到, 认真听老师讲解;<br>2. 认真思考, 完成训练题;<br>3. 认真听老师讲解; | 40min    |
|            | 任 务<br>2: 羟基<br>酸 的 性                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 讲解知识点: 羟基酸的性质<br>2. 练习: p289 思考题 10-6                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. 认真听老师讲解;<br>2. 完成练习                              | 30min    |

|          |                          |                                          |                                                        |       |
|----------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|
|          | 质                        |                                          |                                                        |       |
|          | 任务 3:<br>酮酸的<br>化学性<br>质 | 1. 讲解知识点: 羧基酸的性质<br>2. 练习: p289 思考题 10-6 | 3. 自学、思考,<br>回答问题;<br>4. 认真听老师<br>讲解;<br>2. 完成训练任<br>务 | 20min |
| 作业       | 教材 p296 4 (2)            |                                          |                                                        |       |
| 课后<br>体会 |                          |                                          |                                                        |       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第十章 羧酸及其衍生物                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 25 日 第十六周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标   | 1) 运用并掌握羧酸衍生物的命名、结构、理化性质;<br>2) )运用并掌握 $\beta$ -二羰化合物在合成中的应用;<br>3) 了解羧酸及其衍生物的制备方法。                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 教 学<br>内容  | 羧酸衍生物的分类、命名、结构、物理性质、化学性质（酸性）                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                    |                                                   |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                                             | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1: 羧酸<br>衍 生 物<br>的 结 构、<br>分 类、命<br>名                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：羧酸衍生物的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br><div></div> | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min    |
|            | 任 务<br>2: 物理                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 根据学生完成情况再次归纳知识点；<br>1. 讲解知识点：羧酸的物理性质变化规律<br>2. 练习：                                                                                                               | 1. 认真听老师讲解；                                       | 20min    |

|                         |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |       |                                                                                                |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 化学性质                    |               | (1) 排列下列物质的熔点、沸点顺序：<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <chem>Oc1ccc(C=O)cc1</chem><br/> <chem>CHO</chem> </div> <div style="text-align: center;"> <chem>O=C(O)c1ccccc1</chem> </div> <div style="text-align: center;"> <chem>CC(=O)c1ccc(O)cc1</chem> </div> </div> | 2. 完成练习                                    |       | <div style="text-align: center;"> <chem>Oc1ccc(C(=O)O)cc1</chem><br/> <chem>COOH</chem> </div> |
| 任务 3:<br>羧酸衍生物的化学性质——酸性 |               | 1. 提出问题：羧基可以发生哪些化学反应？<br>2. 讲解知识点：羧酸可能发生的化学反应、酸性<br>3. 训练任务：<br>分离：苯甲酸、苯酚、环己醇                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. 自学、思考，回答问题；<br>2. 认真听老师讲解；<br>3. 完成训练任务 | 40min |                                                                                                |
| 任务 4:<br>影响羧酸酸性的因素      |               | 1. 讲解知识点：影响羧酸酸性的因素（<br>2. 布置训练任务：比较下列各种羧酸的酸性：<br>(1) <chem>FCH2COOH</chem> , <chem>F2CHCOOH</chem> , <chem>F3CCOOH</chem><br>(2) <chem>HCOOH</chem> , <chem>CH3COOH</chem> , <chem>(CH3)2CHCOOH</chem><br>3. 归纳总结                                                                                                                                      | 1. 认真听讲；<br>2. 完成训练任务                      | 20min |                                                                                                |
| 作业                      | 教材 p296 3 (1) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |       |                                                                                                |
| 课后体会                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |       |                                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 第十一章 含氮化合物（硝基化合物）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 授课日期 | 2020 年 12 月 26 日 第十六周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | 授课课时                                              | 2     |
| 教学目标 | 1) 运用并掌握硝基化合物、胺类化合物的分类、命名和理化性质；<br>2) 运用并掌握重氮盐的性质及在合成中的应用；                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 教学内容 | 1. 硝基化合物的分类、命名和理化性质<br>2. 胺类化合物的分类、命名                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input checked="" type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                            |                                                                                                                                                          |                                                   |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 教师活动设计                                                                                                                                                   | 学生活动设计                                            | 时间安排  |
|      | 任 务<br>1: 含氮化合物的结构、分类、命名                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：硝基化和生物的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br> | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 15min |
|      | 任 务<br>2: 硝基化合物的物理                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 根据学生完成情况再次归纳知识点；<br>1. 讲解知识点：硝基化合物的物理性质、主要化学反应及其应用：还原、酸性等<br>2. 练习：<br>（1）以苯为原料制备苯胺                                                                    | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 60min |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |       |
|------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      | 化学性质             | (2) 以苯制备 α-萘胺                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |       |
|      | 任务 3: 胺的结构、分类及命名 | 1.. 训练任务: 给下列物质命名<br> <br>2. 讲解知识点: 胺的结构、分类及命名 | <br>1. 自学、思考, 回答问题;<br>2. 认真听老师讲解;<br>3.. 完成训练任务 | 15min |
|      |                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |       |
| 作业   | 教材 p330 4 (1)    |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |       |
| 课后体会 |                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第十一章 含氮化合物（胺）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 授课<br>日期   | 2020 年 12 月 30 日 第十七周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 | 授课课时                                                                                                                                                                                            | 2        |
| 教学<br>目标   | 1) 运用并掌握胺类化合物的分类、命名和理化性质；<br>2) 运用并掌握重氮盐的性质及在合成中的应用；                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 教 学<br>内容  | 胺类化合物的结构和物理、化学性质                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                                                                                                                                          | 学生活动设计                                                                                                                                                                                          | 时间<br>安排 |
|            | 任 务<br>1：胺类<br>化 合 物<br>的 结 构<br>和 物 理<br>性 质                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：胺类化合物的结构和物理、化学性质<br>3. 训练：排列下列物质的沸点顺序<br>硝基苯、苯甲酸、苯甲醇<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点；                                                                                                      | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解；                                                                                                                                               | 25min    |
|            | 任务 2：<br>胺的化学性质                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 讲解知识点：胺的化学性质——碱性、氧化、烷基化等<br>2. 布置训练任务：按碱性由强到弱的次序排列下列化合物<br><div><math display="block">\text{R}_2\text{NH} \quad \text{RNH}_2 \quad \text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2</math></div> | 1.. 认真听讲；<br>2. 完成训练任务<br><div><math display="block">\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R} \quad \text{NH}_3</math></div> | 30min    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.. 归纳总结                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |          |

|      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |       |
|------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
|      | 任务 3:<br>胺的化学性质—<br>酰化与磺酰化<br>反应、<br>霍夫曼<br>消除反<br>应 | 1. 讲解知识点: 胺的化学性质——酰化与磺酰化反应、与亚硝酸盐的反应等<br>2. 布置训练任务:<br>(1) 以苯胺为原料和对硝基苯胺;;<br>下列消除产物哪种为主? 是否符合 Hoffmann 规则?<br><div style="text-align: center;"> <math display="block">\text{PhCH}_2\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{N}^+}}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \quad ^-\text{OH}</math> </div> (2)<br>3.. 归纳总结 | 1.. 认真听讲;<br>2. 完成训练任务 | 35min |
| 作业   | 教材 303 (1)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |       |
| 课后体会 |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                   |          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节  | 第十一章 含氮化合物（重氮化合物）                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |                                                   |          |
| 授课<br>日期  | 2021 年 1 月 1 日 第十七周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标  | 1) 运用并掌握重氮盐的性质及在合成中的应用；                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                   |          |
| 教 学<br>内容 | 重氮化合物及反应                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                   |          |
| 教学<br>资源  | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                              |                                                   |          |
| 教学<br>方法  | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                |                                                                              |                                                   |          |
| 教学<br>手段  | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                              |                                                   |          |
| 教学<br>过程  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                       | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|           | 任 务<br>1: 重氮<br>盐的制<br>备                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：重氮盐反应<br>3. 训练：思考 12-8<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 30min    |
|           | 任务 2:<br>重氮盐<br>的化学<br>性质及<br>应用                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 讲解知识点：重氮盐的化学性质及应用<br>2. 布置训练任务：<br>3.. 归纳总结                               | 1.. 认真听讲；<br>2. 完成训练任务                            | 60min    |
| 作业        | 教材 5（1）、（5）                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |                                                   |          |

|          |  |
|----------|--|
| 课后<br>体会 |  |
|----------|--|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |                                                   |          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课<br>章节   | 第十二章 杂环化合物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |                                                   |          |
| 授课<br>日期   | 2021 年 1 月 6 日 第十八周 星期一                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        | 授课课时                                              | 2        |
| 教学<br>目标   | 运用并掌握杂环化合物的主要类型、命名和理化性质；                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |                                                   |          |
| 教 学<br>内 容 | 杂环化合物的分类、命名和理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                        |                                                   |          |
| 教学<br>资源   | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                        |                                                   |          |
| 教学<br>方法   | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                     |                                                                                        |                                                   |          |
| 教学<br>手段   | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                        |                                                   |          |
| 教 学<br>过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                                 | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|            | 任务 1：<br>杂 环 化<br>合 物 的<br>分 类、命<br>名 和 理<br>化 性 质                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：杂环化合物的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 35min    |
|            | 任 务<br>2: 杂环<br>化 合 物 的 物 理<br>化 学 性 质                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. 讲解知识点：杂环化合物的物理性质、主要化学反应及其应用：还原、酸性等<br>2. 练习：<br>p388 3（1）（3）（5）                     | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 55min    |

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 作业       | 教材 p388 4 (1) (3) (5) |
| 课后<br>体会 |                       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课章节     | 第十三章油脂、糖                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                   |          |
| 授课日期     | 2021 年 1 月 8 日 第十八周 星期三                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | 授课课时                                              | 2        |
| 教学目标     | 运用并掌握第油脂、糖的主要类型、命名和理化性质;                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                   |          |
| 教 学 内 容  | 油脂、糖的分类、命名和理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学资源     | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> (若勾选“其他”，请在本框内具体描述) |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学方法     | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；(可根据实际方法增减)                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学手段     | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>(若勾选“其他”，请在本框内具体描述)                                                    |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学<br>过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                             | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|          | 任务 1:<br>油 脂 的<br>分 类、命<br>名 和 理<br>化 性 质                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：糖的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 35min    |
|          | 任 务<br>2: 糖的<br>物 理 化<br>学 性 质                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 讲解知识点：糖的物理性质、主要化学反应及其应用：还原、酸性等<br>2. 练习：<br>p34033 (1) (3) (5)                  | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 55min    |
| 作业       | 教材 p4034 (1) (3) (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                   |          |
| 课后<br>体会 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |          |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 授课章节    | 第十四章天然有机化合物：蛋白质、核酸等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |          |
| 授课日期    | 2021 年 1 月 9 日 第十八周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | 授课课时                                              | 2        |
| 教学目标    | 蛋白质、核酸等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                   |          |
| 教 学 内容  | 蛋白质、核酸等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学资源    | 案 例 <input checked="" type="checkbox"/> 例 题 <input checked="" type="checkbox"/> 习 题 <input checked="" type="checkbox"/> 图 片 <input type="checkbox"/> 表 格 <input type="checkbox"/> 动 画 <input checked="" type="checkbox"/> 视 频 <input type="checkbox"/><br>其 他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学方法    | 复 习： 5 分钟； 教师讲解：50 分钟； 思考讨论：15 分钟；<br>学生讲解：5 分钟； 学生练习：10 分钟； 布置作业：2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |                                                   |          |
| 教学手段    | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                                    |                                                                                    |                                                   |          |
| 教 学 过 程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教师活动设计                                                                             | 学生活动设计                                            | 时间<br>安排 |
|         | 任务 1:<br>蛋 白<br>质、核<br>酸等有<br>机物的<br>基本分<br>类                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：糖的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 35min    |
|         | 任 务<br>2:、结                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. 讲解知识点：糖的物理性质、主要化学反应及其应用；<br>2.2. 练习：                                            | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 55min    |

|          |    |  |  |  |
|----------|----|--|--|--|
|          | 构等 |  |  |  |
| 作业       | 预习 |  |  |  |
| 课后<br>体会 |    |  |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                   |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 授课章节 | 萜类、甾族化合物等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                   |       |
| 授课日期 | 2021 年 1 月 16 日 第十九周 星期四                                                                                                                                                                                                                                                                           | 授课课时                                                                               | 2                                                 |       |
| 教学目标 | 理解萜类、甾族化合物等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                   |       |
| 教学内容 | 萜类、甾族化合物等有机物的基本分类、结构等                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                   |       |
| 教学资源 | 案例 <input checked="" type="checkbox"/> 例题 <input checked="" type="checkbox"/> 习题 <input checked="" type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 表格 <input type="checkbox"/> 动画 <input checked="" type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> （若勾选“其他”，请在本框内具体描述） |                                                                                    |                                                   |       |
| 教学方法 | 复 习： 5 分钟； 教师讲解： 50 分钟； 思考讨论： 15 分钟；<br>学生讲解： 5 分钟； 学生练习： 10 分钟； 布置作业： 2 分钟；<br>布置下次课预习内容： 3 分钟；（可根据实际方法增减）                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                   |       |
| 教学手段 | 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 模 型 <input type="checkbox"/> 实 物 <input type="checkbox"/> 挂 图 <input type="checkbox"/> 音 像 <input checked="" type="checkbox"/> 实 训 <input type="checkbox"/> 其 他 <input type="checkbox"/><br>（若勾选“其他”，请在本框内具体描述）                                            |                                                                                    |                                                   |       |
| 教学过程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 教师活动设计                                                                             | 学生活动设计                                            | 时间安排  |
|      | 任务 1：<br>萜类、<br>甾族化<br>合物等<br>有机物的基本<br>分类                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 云课堂发布签到，复习上次课内容；<br>2. 讲解知识点：糖的分类、结构、命名规则<br>3. 训练：命名下列物质<br>4 根据学生完成情况再次归纳知识点； | 1. 完成签到，认真听老师讲解；<br>2. 认真思考，完成训练题；<br>3. 认真听老师讲解； | 35min |
|      | 任 务<br>2:、结<br>构等                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3. 讲解知识点：糖的物理性质、主要化学反应及其应用；<br>4. 2. 练习：                                           | 1. 认真听老师讲解；<br>2. 完成练习                            | 55min |

|          |        |
|----------|--------|
| 作业       | 预习、总复习 |
| 课后<br>体会 |        |

# 有机化学实验课程教学大纲

课程名称：有机化学实验

学时/学分：64/4

课程类别/性质：专业基础实践/必修课

适用专业：应用化学

## 一、课程目标与定位

课程目标：它是一门独立的课程，但又与相应的理论课—工程化学有紧密的联系。课程目标是学习有机化学的基本理论、基本知识，并运用它们指导实验。学会正确的使用常用的有机实验仪器，掌握有机化学实验的基本操作和技能；掌握有机物的制备、提纯方法；并学会运用误差理论正确处理数据。

课程定位：有机化学实验是化学相关专业的第一门实验必修课，课程的教育内容是专业教育，隶属于专业教育实践训练体系，定位于专业实践训练体系领域的核心知识单元。先修课程：无机化学实验，后续课程：分析化学实验、物理化学实验。

## 二、课程基本要求

### 1.知识培养目标

- (1) 电热套、恒温水浴锅、循环水泵的原理及使用方法；
- (2) 常用有机玻璃仪器的使用方法；
- (3) 蒸馏、回流、萃取、洗涤、过滤、重结晶等的原理及操作方法；
- (4) 常见有机化合物的制备原理及方法；
- (5) 有机物的分离提纯及结构表征；
- (6) 实验设计的方法、正交试验法优化反应条件。

### 2.能力培养目标

通过课程的学习，培养学生动手、观察、查阅、记忆、思维、想象和表达能力，培养学生理论联系实际的能力，进一步巩固和加深对所学基本理论的理解。

### 3.素质培养目标

通过课程学习培养知识素质、能力素质，通过分工协作的教学方法，培养学生的创新能力、实践能力及团队合作精神。初步具备化学工程师的基本意识和能力。

### 三、课程内容与学时分配

| 序号 | 实验项目名称                       | 内容与要求                                                                                               | 实验学时 |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 有机实验<br>基本操作                 | 1、学习有机实验基础理论知识；<br>2、学习常用仪器基本操作。                                                                    | 4    |
| 2  | 无水乙醇的制备及<br>沸点、折射率的测定        | 1. 掌握无水乙醇的制备方法；<br>2. 掌握沸点及折光率的测定方法及意义。                                                             | 6    |
| 3  | 乙酸异戊酯的制备<br>及分离提纯            | 1. 学习无机盐催化酯化反应的原理和方法；<br>2. 通过乙酸异戊酯的合成，熟练掌握回流、萃取、干燥、蒸馏等基本操作。                                        | 6    |
| 4  | 乙酰苯胺的合成实<br>验设计、制备、提纯<br>及表征 | 1. 学习正交实验设计方法；<br>2. 2. 掌握乙酰苯胺的制备原理和方法及酰胺化反应的原理；<br>3. 掌握搅拌、抽滤、重结晶、熔点测定等基本操作；<br>4. 掌握紫外吸收曲线的绘制及应用。 | 8    |
| 5  | 正溴丁烷的制备                      | 1. 学习由醇制备溴代烃的原理和方法；<br>2. 掌握带气体吸收装置的回流操作、分液漏斗的使用及干燥方法；<br>3. 正溴丁烷的纯度检测。                             | 4    |

|    |              |                                                                |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------|---|
| 6  | 旋光度的测定       | 1. 能熟练操作旋光率仪；<br>2. 理解物质的手性与旋光度之间的关系。                          | 4 |
| 7  | 环己烯的制备       | 1. 学习醇脱水制备烯烃的原理和方法；<br>2. 掌握蒸馏、分馏及液体干燥等操作。                     | 4 |
| 8  | 碱性湖蓝和荧光黄的分离  | 1. 学习柱色谱的原理及应用；<br>2. 初步掌握柱色谱的操作方法。                            | 4 |
| 9  | 叔丁基氯的制备      | 1. 学习由醇制备氯代烃的原理和方法；<br>2. 掌握低沸点化合物的蒸馏操作；<br>3. 巩固分液漏斗的使用及干燥方法。 | 4 |
| 10 | 对叔丁基苯酚的制备    | 1. 学习傅-克烷基化反应的基本原理和方法；<br>2. 学习并掌握无水操作，气体吸收、重结晶等基本操作。          | 4 |
| 11 | 呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备 | 1. 学习呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备方法；<br>2. 进一步掌握萃取、重结晶等基本操作。                   | 8 |

|    |            |                                                                   |   |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------|---|
| 12 | 菠菜色素的提取和分离 | 1. 通过绿色植物色素的提取和分离，了解天然物质分离提纯方法；<br>2. 通过柱色谱分离操作，加深了解微量有机色谱分离鉴定原理。 | 8 |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------|---|

#### 四、建议教材或参考书

教 材：《有机化学实验》，门秀琴//田晓燕主编，化学工业出版社

参考书：《有机化学实验》，高占先主编，高等教育出版社

《有机化学实验》，李兆陇主编，清华大学出版社

#### 五、考核与成绩评定

考查，成绩为五级分制，分别为优秀、良好、中等、及格和不及格，成绩按照实验过程中的表现（学习态度、出勤、组织纪律等）及实习报告综合考评给定。

# 《无机化学》教学大纲

课程编号： 授课学时：128 学分数： 5 适用专业：应用化学本科

## 一、课程性质和任务

本课程是各类化学类本科专业相关的一门基础课程。通过本课程的学习，使学生掌握化学原理的各种基础知识，了解化学世界的宏观与微观运行规律。培养解决应用化学相关产品生产过程各种实际问题的基本能力。

## 二、学时分配

| 序号 | 教学内容         | 学 时 |
|----|--------------|-----|
| 1  | 化学基础知识       | 8   |
| 2  | 化学热力学初步      | 6   |
| 3  | 化学平衡         | 4   |
| 4  | 原子结构与元素周期律   | 8   |
| 5  | 分子结构与共价键理论   | 6   |
| 6  | 晶体结构         | 4   |
| 7  | 氧化还原反应和电化学基础 | 8   |
| 8  | 配位化学基础       | 5   |
| 9  | 卤素           | 5   |
| 10 | 氧族元素         | 5   |
| 11 | 氮族元素         | 5   |
| 12 |              |     |
| 13 |              |     |
| 14 |              |     |
| 15 | 实验课          | 64  |
| 合计 |              | 128 |

## 三、教学内容和要求

### 化学基础知识

**教学内容：**理想气体状态方程，稀溶液性质，晶体结构基本概念，酸碱理论，化学反应速率。

**教学要求：**掌握各种化学基础知识。

### 化学热力学初步

**教学内容：**热力学基本概念，热化学，化学反应方向判断

**教学要求：**掌握热力学的主要状态函数，能够通过吉布斯自由能的计算对化学反应方向进行判断

## 化学平衡

**教学内容：**平衡常数与平衡移动，几种重要的化学平衡。

**教学要求：**熟练掌握平衡常数的计算，通过平衡常数对化学反应进行程度进行计算，掌握化学反应平衡移动原理

## 原子结构和化学周期律

**教学内容：**核外电子运动描述，核外电子排布与元素周期律，元素性质的周期性。

**教学要求：**掌握核外电子运动描述的四大量子数，掌握元素的周期性变化规律

## 分子结构与共价键理论

**教学内容：**价键理论、杂化轨道理论、价层电子对互斥理论、分子轨道理论

**教学要求：**学习运用各项理论对分子构型，分子性质进行解释。

## 晶体结构

**教学内容：**分子晶体与分子间作用力、离子晶体与离子键、金属晶体与金属键、原子晶体

**教学要求：**掌握各种不同的晶体物质结构与性质的不同，学习用理论解释这些不同

## 氧化还原反应和电化学基础

**教学内容：**原电池、电池反应的热力学、能斯特方程、电解与化学电源

**教学要求：**掌握电化学基础知识，能够运用能斯特方程解释各种效应对电极电势的影响。

## 配位化学基础

**教学内容：**配位化合物认识与命名、影响配合物稳定性因素、配合物的价键理论、晶体场理论

**教学要求：**了解配位化合物及影响配合物稳定的一些因素，初步学习运用价键理论及晶体场理论对配合物性质进行解释

## 卤素

**教学内容：**卤素单质、卤化氢与氢卤酸、卤化物、卤素含氧酸与盐。

**教学要求：**通过学习掌握第七主族元素的各种性质。

## 氧族元素

**教学内容：**氧、臭氧、过氧化氢、硫和硫化物、硒与碲

**教学要求：**通过学习了解氧族元素各元素的物理、化学性质，掌握其化合物的物理化学性质

## 氮族元素

**教学内容：**氮单质、氮的氢化物、氮的含氧化合物、磷的氢化物与氧化物、砷、锑、铋。

**教学要求：**通过学习了解氮族元素各元素的物理、化学性质。掌握其化合物的物理化学性质

## 四、考核方法和成绩评定

1、统一命题及组织考试。

2、总成绩：期末考试占 60%，平时成绩占 40%。平时考试成绩取出勤情况、作业、

## 五、教材及参考资料

《简明无机化学》，宋天佑编著，高等教育出版社，2018年12月第7次印刷

《无机化学》(第4版), 宋天佑等编著, 高等教育出版社, 2019.8

《无机化学实验》(第4版), 石建新、巢辉主编, 高等教育出版社, 2019.6

《中级无机化学》第二版，唐宗熏主编，高等教育出版社，2009.7

编写人： 付波      审核人： 李小玉                      年    月    日

# 《无机化学》教学大纲

课程编号： 授课学时：128 学分数： 5 适用专业：应用化学本科

## 一、课程性质和任务

本课程是各类化学类本科专业相关的一门基础课程。通过本课程的学习，使学生掌握化学原理的各种基础知识，了解化学世界的宏观与微观运行规律。培养解决应用化学相关产品生产过程各种实际问题的基本能力。

## 二、学时分配

| 序号 | 教学内容         | 学 时 |
|----|--------------|-----|
| 1  | 化学基础知识       | 8   |
| 2  | 化学热力学初步      | 6   |
| 3  | 化学平衡         | 4   |
| 4  | 原子结构与元素周期律   | 8   |
| 5  | 分子结构与共价键理论   | 6   |
| 6  | 晶体结构         | 4   |
| 7  | 氧化还原反应和电化学基础 | 8   |
| 8  | 配位化学基础       | 5   |
| 9  | 卤素           | 5   |
| 10 | 氧族元素         | 5   |
| 11 | 氮族元素         | 5   |
| 12 |              |     |
| 13 |              |     |
| 14 |              |     |
| 15 | 实验课          | 64  |
| 合计 |              | 128 |

## 三、教学内容和要求

### 化学基础知识

**教学内容：**理想气体状态方程，稀溶液性质，晶体结构基本概念，酸碱理论，化学反应速率。

**教学要求：**掌握各种化学基础知识。

### 化学热力学初步

**教学内容：**热力学基本概念，热化学，化学反应方向判断

**教学要求：**掌握热力学的主要状态函数，能够通过吉布斯自由能的计算对化学反应方向进行判断

## 化学平衡

**教学内容：**平衡常数与平衡移动，几种重要的化学平衡。

**教学要求：**熟练掌握平衡常数的计算，通过平衡常数对化学反应进行程度进行计算，掌握化学反应平衡移动原理

## 原子结构和化学周期律

**教学内容：**核外电子运动描述，核外电子排布与元素周期律，元素性质的周期性。

**教学要求：**掌握核外电子运动描述的四大量子数，掌握元素的周期性变化规律

## 分子结构与共价键理论

**教学内容：**价键理论、杂化轨道理论、价层电子对互斥理论、分子轨道理论

**教学要求：**学习运用各项理论对分子构型，分子性质进行解释。

## 晶体结构

**教学内容：**分子晶体与分子间作用力、离子晶体与离子键、金属晶体与金属键、原子晶体

**教学要求：**掌握各种不同的晶体物质结构与性质的不同，学习用理论解释这些不同

## 氧化还原反应和电化学基础

**教学内容：**原电池、电池反应的热力学、能斯特方程、电解与化学电源

**教学要求：**掌握电化学基础知识，能够运用能斯特方程解释各种效应对电极电势的影响。

## 配位化学基础

**教学内容：**配位化合物认识与命名、影响配合物稳定性因素、配合物的价键理论、晶体场理论

**教学要求：**了解配位化合物及影响配合物稳定的一些因素，初步学习运用价键理论及晶体场理论对配合物性质进行解释

## 卤素

**教学内容：**卤素单质、卤化氢与氢卤酸、卤化物、卤素含氧酸与盐。

**教学要求：**通过学习掌握第七主族元素的各种性质。

## 氧族元素

**教学内容：**氧、臭氧、过氧化氢、硫和硫化物、硒与碲

**教学要求：**通过学习了解氧族元素各元素的物理、化学性质，掌握其化合物的物理化学性质

## 氮族元素

**教学内容：**氮单质、氮的氢化物、氮的含氧化合物、磷的氢化物与氧化物、砷、锑、铋。

**教学要求：**通过学习了解氮族元素各元素的物理、化学性质。掌握其化合物的物理化学性质

## 四、考核方法和成绩评定

1、统一命题及组织考试。

2、总成绩：期末考试占 60%，平时成绩占 40%。平时考试成绩取出勤情况、作业、

## 五、教材及参考资料

《简明无机化学》，宋天佑编著，高等教育出版社，2018年12月第7次印刷

《无机化学》(第4版), 宋天佑等编著, 高等教育出版社, 2019.8

《无机化学实验》(第4版), 石建新、巢辉主编, 高等教育出版社, 2019.6

《中级无机化学》第二版，唐宗熏主编，高等教育出版社，2009.7

编写人： 付波      审核人： 李小玉                      年    月    日

# 《文献检索》课程教学大纲

课程编号：              授课学时： 32              学分数： 2              考核方式： 考试

## 一、课程性质

培养学生信息素养，主要包括信息意识、信息伦理道德、信息获取能力、信息分析利用等方面的内容，以适应当代复杂的信息环境。本课程通过对国内外的数据库（如中国期刊全文数据库、EI 等）以及网络信息资源的检索方法、检索技巧的讲授，掌握文献及文献检索的基础知识，检索原理，检索途径和检索方法；学会使用文献信息资源从事科研课题开发和学术研究，同时学会综合分析、筛选信息，撰写研究论文。该课程是一门方法课，注重实践，强调实际应用能力的提高。了解一定数量的信息源，学会分析、评价和利用检索结果的正确方法；初步具备获取信息、运用信息的能力，为今后的学习和科研打下基础。

## 二、课程任务

要求掌握国内外各种数据库的检索方法，重点要求掌握超星电子图书馆、中国期刊全文数据库、专利文献、EI 等检索工具的检索方法及技巧。初步具备分析信息、利用信息的能力。

## 三、学时分配

| 序号 | 教学内容<br>(工作任务或教学单元或模块) | 课时 |    | 备注 |
|----|------------------------|----|----|----|
|    |                        | 理论 | 实验 |    |
| 1  | 信息检索基础知识               | 4  | 0  |    |
| 2  | 网络信息资源及其检索方法           | 2  | 2  |    |
| 3  | 图书及其检索方法               | 2  |    |    |
| 4  | 期刊及其检索方法               | 2  | 2  |    |
| 5  | 其他文献及其检索方法             | 2  |    |    |
| 6  | 信息资源的综合利用              | 4  |    |    |
| 7  | 搜索引擎、图书和期刊的检索实习        |    | 4  |    |

|    |                               |    |    |  |
|----|-------------------------------|----|----|--|
| 8  | 专利文献、标准文献、学位论文<br>各类特种文献的检索实习 |    | 4  |  |
| 9  | 综合实习（论文写作）                    |    | 4  |  |
| 11 | 考试                            |    |    |  |
|    | 合计                            | 16 | 16 |  |

## 四、教学内容和要求

### 第一章 信息检索基础知识

1. 介绍课程基本内容、课程安排及考核方式
2. 信息素养的概念、信息伦理道德和知识产权
3. 信息与信息源
4. 信息检索语言及技术
5. 信息检索原理及步骤

#### 基本要求：

了解信息与信息源；检索语言；信息伦理道德的原则和规范；知识产权；著作权和专利权。

#### 重 点：

重点掌握信息素养的基本知识、激发学生学习课程的热情

### 第二章 网络信息资源及其检索方法

1. 网络信息资源概述
  - 1.1 定义
  - 1.2 特点
  - 1.3 分类
2. 搜索引擎使用
  - 2.1 搜索引擎的定义、发展
  - 2.2 搜索引擎的特点
  - 2.3 搜索引擎的使用（百度，google）
3. 网络免费学术资源推荐（针对不同专业，介绍不同的学术资源）
  - 3.1 google scholar, google books, google patent
  - 3.2 学科导航
  - 3.3 开放获取

#### 基本要求：

了解有哪些搜索引擎、数字图书馆提供的几类服务；掌握网络免费学术资源的获取方法。

#### 重 点：

掌握 Baidu、Google 搜索引擎的检索方法及技巧、掌握 Google 不同产品的检索利用。

#### 难 点：

灵活应用专业学科导航和开放获取资源

### 第三章 图书及其检索方法

1. 基本知识：ISBN、中图分类法
2. 参考工具书：纸质、电子
3. 书目数据库：我馆汇文系统
4. 电子图书数据库：读秀（重点）、超星、方正 Apabi 电子图书

#### 基本要求：

了解数字图书馆提供的几类服务；了解图书的基本知识和参考工具书，图书分类法，了解几类电子图书数据库。

#### 重 点：

掌握国内外常用的图书分类方法，国际标准书号和中国标准书号；利用汇文系统及读秀电子图书馆进行图书的查找。

#### 难 点：

图书检索过程中检索策略的制定。

### 第四章 期刊及其检索方法

1. 基本知识
2. 中文数据库：中国期刊全文数据库、中文科技期刊数据库
3. 外文数据库：Ei Village 工程索引数据库、SpringerLink 电子资源、Elsevier 电子期刊全文库

#### 基本要求：

了解期刊的基本知识、学术性期刊的特点和作用；核心期刊的特点，了解本学科的中文核心期刊

#### 重 点：

学会使用中文数据库的检索方法，了解相关外文数据库。

#### 难 点：

期刊文献检索过程中的检索策略的制定。

### 第五章 其他文献及其检索方法

1. 专利文献及其检索方法
2. 标准文献及其检索方法
3. 学位论文检索

#### 基本要求：

了解专利文献、标准文献、学位论文的基本知识。

#### 重 点：

怎样通过课题分析获取准确的 IPC 分类；国际标准分类法和中国标准文献分类；学会使用国家知识产权局专利数据库、中国专利信息网；标准网、中国标准服务网、ISO 国际标准检索；中国博士学位论文全文数据库、中国优秀硕士学位论文全文数据库、万方博硕士论文库的检索方法。

#### 难 点：

如何找到相应的信息源，并能够利用专利数据库、ISO 国际标准检索、博硕士论文库进行快速有效地查询信息。

## 第六章 信息资源的综合利用

### 1. 信息资源的获取、加工、管理

#### 1.1 信息资源获取（渠道、案例）

#### 1.2 信息资源的加工、整理方法（基本的加工整理方法，可以插入一些小软件的介绍）

### 2. 信息资源的分析与利用

#### 2.1 网络资源的分析利用（案例）

#### 2.2 学术信息的分析利用（案例）

## 第七章 搜索引擎、图书和期刊的检索实习

### 基本要求：

能利用各类图书和期刊类的电子数据库查找文献信息。

### 重 点：

掌握各类数据库的检索方式、途径和策略，掌握搜索引擎的检索技巧，掌握 Google 不同产品的检索。

### 难 点：

熟练掌握、快速有效查询图书和期刊文献的技能。

## 第八章 专利文献、标准文献、学位论文各类特种文献的检索实习

### 基本要求：

能利用各类专利文献、标准文献、学位论文的电子数据库查找文献信息。

### 重 点：

熟练使用各种特种文献检索数据库的检索方法。

### 难 点：

熟练掌握快速有效查询专利文献、标准文献、学位论文各类文献的技能。

## 五、教材和参考资料

### 1. 建议教材

《文献检索与利用》（9787122192523）王良超等主编，化学工业出版社 2020.01.

### 2. 参考书目

《文献检索与科技论文写作（第二版）》，黄军左等主编，中国石化出版社有限公司，2013

系（部）：

年 月 日

教务处：

年 月 日

（此大纲一式三份：教研室、系（部），教务处各存一份）