

[理. 工科]

周次	第 1 周 . 第 1 次课	备注
章节名称	第一章 绪论	
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 (    ); 实习 (    )	数学时数 3
教学目的及要求	1. 有机化合物的特点 2. 结构的书写 3. 共价键的键参数 4. 共价键的断裂方式和有机反应的分类 5. 有机化合物的分类	
教学内容提要		时间分配
1. 有机化学的由来与发展 2. 有机化合物的特点: a. 分子的结构与组成 b. 理化性质 3. 共价键的键参数 : a. 离解能的键能 b. 键长 c. 键角 4. 共价键的极性和分子的极性 5. 共价键的断裂方式: a. 均裂 b. 异裂 6. 有机反应分类:      a. 自由基反应 b. 离子反应 c. 周环反应 7. 有机化合物的分类		1.2.3 部分用 1 小时讲完。       4.5.6.7 用 2 小时讲完。

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 共价键的键参数                      2. 可极化性                      3. 有机反应三大类型                      难点: 可极化性与极性</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 键的可极化性与成键原子在周期表位置中的关系</p>	
教 学 手 段	<p>课堂讲授, 提问, 板书, Powerpoint 相结合。</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

## 四川大学教案

周次	第 2 周 . 第 2 次课				备注
章节名称	第一章 绪论                      第二章 烷烃				
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 (   ); 实习 (   )		数学时数	3	
教学目的及要求	了解: 共价键的断裂方式 有机反应的分类 有机化合物的分类 同系物, 异构现象 掌握: 同系物, 同分异构现象				
教学内容提要				时间分配	
1. 可极化性  2. 均裂与异裂  3. 自由基反应, 离子反应, 周环反应  4. 有机化合物分类的三种方式  5. 烷烃的同系物, 同分异构  6. 命名				1, 2, 3 部分用一小时讲完。      4, 5 用一小时讲完。 6 用一小时讲完。	

[理. 工科]

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 可极化性 2. 有机反应的三种类型 3. 异构现象</p> <p>难点: 有机化合物中的同分异构现象</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 有机化合物中的同分异构现象与无机化合物中的区别。</p> <p>作业: “绪论”习题</p>	
教 学 手 段	讲授, 板书, 提问, Powerpoint 相结合。	
参 考 资 料	同首页	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

周次	第 3 周 . 第 3 次课				备注
章节名称	第二章 烷烃				
授课方式	理论课 ( √ ) ; 实验课 ( ) ; 实习 ( )	数学时数	3		
教学目的及要求	1. 掌握烷烃的化学反应  2. 掌握烷烃的自由基卤代反应机理				
教学内容提要				时间分配	
烷烃的化学反应  1. 卤代反应: CH <sub>4</sub> 的氯代反应及自由基反应历程, 烷烃卤代及活性, 卤代反应中卤素的活性与选择性  2. 氧化反应: 燃烧与部分氧化; 应用  3. 裂化(解)反应  4. 烷烃自由基反应的立体化学 (SP <sup>2</sup> )				1 的内容用一个半小时讲完。 2.3.4 的内容用一个半小时讲完。	

# 四川大学教案

[理. 工科]

第 5 页

教 学 重 点 与 难 点	<p>难点: 1. 反应历程—自由基历程。                  2. 反应活性与选择性                  3. T.S (过渡态): 其能量与结构                  4. 中间体: 与 T.S 的关系</p> <p>重点: 反应活性与选择性的关系</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 反应活性与选择性之间的关系从理论上如何解释</p> <p>作业: “烷烃”习题</p>	
教 学 手 段	<p>讲授, 板书, 提问, Powerpoint 相结合的方法。</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 6 页

周次	第 4 周 . 第 4 次课			备注
章节名称	第三章 立体化学			
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 ( ); 实习 ( )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握有机化学中的异构现象, 手性现象  2. 掌握 Fischer 投影式的书写规则  3. 掌握 <i>R/S</i> 命名法			
教学内容提要			时间分配	
1. 手性现象  2. 平面偏振光及光活性物质  3. 旋光度的测定和比旋光度  4. 手性与对称因素  5. 对映体的构型表示与命名  6. 含一个手性碳的化合物			1, 2 用一小时完成。 3, 4 用一小时来讲完。 5, 6 用一小时完成。	

# 四川大学教案

[理. 工科]

第 7 页

教学 重 点 与 难 点	重点: 1. 手性与对称因素  2. 手性异构体的构型表示与命名  难点: 1. 手性与对称因素。  2. Fisch 投影式, 透视式	
讨 论  练 习  作 业	思考: 手性产生的根本原因是什么?	
教 学 手 段	将板书, 讲授, 提问, Powerpoint 相结合	
参 考 资 料	同首页	



注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 8 页

<http://kykb.taobao.com/> QQ:1075274320

# 四川大学教案

[理. 工科]

周次	第 5 周 . 第 5 次课			备注
章节名称	第三章 立体化学 . 第四章 烯烃与环烷烃			
授课方式	理论课 ( <input checked="" type="checkbox"/> ); 实验课 (    ); 实习 (    )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握分子中的 C*个数与对映体 (异构体) 数目之间的关系 2. 烯烃的亲电加成反应			
教学内容提要			时间分配	
1. 含两个 C*的化合物 2. 含三个以上 C*的化合物 3. 其他手性分子: a. 含碳以外的手性中心 b. 含手性轴 c. 含手性面 4. 烯烃的结构 5. 烯烃的亲电加成反应 (HX, X <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> O, HOX 与 Lewis 酸加成)。			1, 2, 3 用一小时讲完。 4 用半小时讲完。 5 用一个半小时讲完。	

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 含手性轴, 手性面的分子</p> <p>2. 烯烃的亲电加成反应</p> <p>难点: 1. 累积二烯的结构</p> <p>2. Br<sub>2</sub> 与烯烃加成的立体化学</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 累积二烯烃的氧化与还原反应对累积二烯烃立体异构的影响</p> <p>作业: “立体化学”习题</p>	
教 学 手 段	将板书, 讲授, 提问, Powerpoint 相结合。	
参 考 资 料	同首页	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

四川大学教案

周次	第 6 周 . 第 6 次课			备注
章节名称	第四章 烯烃与环烷烃			
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 (    ); 实习 (    )	数学 时数	3	
教 学 目 的 及 要 求	1. 烯烃的聚合: a.. Ziegler_Natta 催化剂 b. 异丁烯二聚 2. 烯烃的氧化还原反应 3. 烯烃的自由基加成与 α—H 取代			
教学内容提要			时间分配	
1. Ziegler_Natta 催化剂与诺贝尔奖 2. 异丁烯二聚、 3. 烯烃的氧化: a. $\text{KMnO}_4$ b. $\text{OsO}_4$ c. $\text{Ag}/\text{O}_2, \text{RCO}_3\text{H}$ 4. 烯烃的还原 $\text{H}_2/\text{Cat.}$ 5. 烯烃的自由基加成 6. 烯烃的 α—H 取代			1, 2 用一 小时完成。 3, 4 用一 小时完成 4, 5 用一 小时完成。	

[理. 工科]

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 烯烃的氧化与还原</p> <p>2. 烯烃的 <math>\alpha</math>-H 取代</p> <p>难点: 共振式的观点及争议 (局限)</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 总结烯烃的亲电加成, 自由基加成, <math>\alpha</math>-H 取代的</p> <p>反应条件的异同</p>	
教 学 手 段	将板书, 讲授, 提问, Powerpoint 相结合	
参 考 资 料	同首页	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

周次	第 7 周 . 第 7 次课			备注
章节名称	第四章 烯烃与环烷烃			
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 ( ); 实习 ( )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握烯烃的制备 2. 掌握环烷烃的分类。异构及单环和桥环化合物的命名 3. 掌握环烷烃的物理性质 4. 掌握环烷烃的化学性质 5. 掌握环己烷的构象			
教学内容提要			时间分配	
1. 烯烃的制备：醇脱水，卤代烃脱 HX  2. 环烷烃的分类，异构和命名  3. 环烷烃的物理性质：mp,bp,sol,d  4. 环烷烃的化学反应：加 X <sub>2</sub> ,加 HX，氢解  5. 拜尔的张力学说与近代观点  6. 环烷烃的构象：环丙烷，环丁烷，环戊烷，环己烷，十氢萘			1.2.3 用一小时讲完，  4.5 用一小时讲完  6 用一小时讲完	

[理. 工科]

第 13 页

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点：烷烃的化学反应及构象（环己烷的构象）</p> <p>难点：环烷烃的张力：环己烷的构象分析</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考：从环己烷的构象研究历史中，我们能从中得到什么启发</p>	
教 学 手 段	<p>将板书，讲授，提问，Powerpoint 相结合</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 14 页

周次	第 8 周 . 第 8 次课				备注
章节名称	第五章 炔烃与二烯烃				
授课方式	理论课 ( √ ) ; 实验课 ( ) ; 实习 ( )		数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握炔烃的结构, 异构和命名  2. 掌握炔烃的亲电加成反应, 了解亲核加成反应, 了解聚合反应				
教学内容提要				时间分配	
1. 炔烃的结构, 异构和命名  2. 炔烃的化学反应: 加成反应 (亲电加成); 炔烃与含活泼氢化物反应 (亲核加成, 乙烯基化); 氧化与还原反应(Lindlar 催化剂); 炔氢的反应 (亲核取代, 乙炔基化反应); 乙炔的聚合反应				1 用 一 小时 讲 完。  2 用 2 小时 讲 完	



# 四川大学教案

[理. 工科]

第 15 页

教学 重 点 与 难 点	重点：炔烃的亲电加成  难点：炔烃的亲核加成反应	
讨 论  练 习  作 业	思考：为什么烯烃不发生亲核加成反应？	
教 学 手 段	将讲授，板书，提问，Powerpoint 相结合	
参 考 资 料	同首页	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 16 页

周次	第 9 周 . 第 9 次课				备注
章节名称	第五章 炔烃与二烯烃				
授课方式	理论课 ( √ )；实验课 ( )；实习 ( )	数学时数	3		
教学目的及要求	1. 掌握炔烃的制备 2. 掌握二烯烃的结构与共轭二烯烃的反应 3. 掌握共轭二烯烃的反应				
教学内容提要				时间分配	
1. 炔烃的制备；醇脱水；RX 脱卤化氢 2. 二烯烃的分类与多烯烃的命名 3. 共轭二烯烃的结构与共轭效应 4. 共轭二烯烃的反应 a. 加 HX b. 加 X <sub>2</sub> c. 加 H <sub>2</sub> d. 游离基加成 e. Diels—Alder 反应 f. 聚合反应				1.2.3 用一个半小时完成。 4 用一个半小时讲完	

# 四川大学教案

[理. 工科]

第 17 页

教 学 重 点 与 难 点	重点: 1. 共轭效应 2. 共轭二烯烃的反应  难点: 共轭效应	
讨 论  练 习  作 业	思考: 解释共轭效应的理论有哪些? 是否所有的共轭体系都是稳定的?	
教 学 手 段	将讲授, 板书, 提问, Powerpoint 相结合	

参 考 资 料	同首页	
------------------	-----	--

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 18 页

<http://kykb.taobao.com/> QQ:1075274320

## 四川大学教案

周次		第 10 周 . 第 10 次课			备注
章节名称		第五章 炔烃与二烯烃			
授课方式		理论课（ √ ）；实验课（ ）；实习（ ）	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 了解共轭二烯烃的制备  2. 掌握丙二烯的结构与命名  3. 了解丙二烯的反应				
教学内容提要				时间分配	
1. 共轭二烯烃的制备  a. 醇脱水  b. 卤代烃脱水  2. 丙二烯的结构与命名  3. 丙二烯的反应  a. 亲电加成  b. 异构化				1, 2 用一个半小时讲完。 3 用一个半小时讲完	

[理. 工科]

教学重点与难点	<p>重点: 1. 丙二烯的结构</p> <p>2. 丙二烯的亲电加成反应</p> <p>难点: 丙二烯的异构化</p>	
讨论、练习、作业	<p>思考: 为什么丙二烯及其衍生物在 <math>\text{NaNH}_2</math> 及 <math>\text{NaOH}</math> 中的异构体产物不同?</p>	
教学手段	<p>将讲授, 板书, 提问, Powerpoint, 相结合。</p>	
参考资料	<p>同首页</p>	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

周次	第 11 周 . 第 11 次课			备注
章节名称	第六章 芳烃			
授课方式	理论课 (√ )；实验课 ( )；实习 ( )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握芳烃的分类和命名  2. 了解苯的结构的描述 (MO,共振式, 杂化轨道理论)  3. 掌握芳烃的亲电取代反应			
教学内容提要			时间分配	
1. 芳烃的分类 a. 单环芳烃 b. 多环芳烃  2. 芳烃的命名  3. 关于苯的结构的描述 a. 杂化轨道理论 b. 共振论 c. MO  4. 芳烃的化学性质—亲电取代反应			1, 2 用一个小时讲完。 3 用一个小时讲完。 4 用一个小时讲完。	

## 四川大学教案

[理. 工科]

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点：苯系芳烃的亲电取代反应类型。                      苯系芳烃的亲电取代反应历程和定位规则</p> <p>难点：MO 法描述苯系芳烃及环状共轭多烯烃</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考：苯的 Kekule 结构式的局限性</p> <p>MO 法的优点与缺点</p>	
教 学 手 段	将板书，提问，讲授 Powerpoint 相结合	
参 考 资 料	同首页	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。



周次		第 12 周 . 第 12 次课			备注
章节名称		第六章 芳烃			
授课方式		理论课 ( √ ); 实验课 ( ); 实习 ( )	数学时数	3	
教学目的及要求		1. 掌握苯系芳烃的亲电取代反应类型  2. 掌握苯系芳烃的亲电取代历程  3. 掌握苯系芳烃亲电取代反应的定位规则 (利用电子效应和共振论来解释)			
教学内容提要				时间分配	
1. 苯系芳烃的亲电取代反应及其历程  a. 卤代 b. 硝化 c. 磺化 d. Friedel-Craft 烷化 e. Friedel-Craft 酰化  2. 芳环上亲电取代反应的定位规则及其应用  a. 定位规律 b. 理论解释 c. 应用				1 用 2 个小时讲完。  2 用 1 个小时讲完	

**[理. 工科]**

第 23 页

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点：苯系芳烃的亲电取代反应及历程</p> <p>难点：利用电子效应和共振理论来解释苯系芳烃的亲电取代反应定位规律</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考：能否得到不符合定位规律的产物？</p>	
教 学 手 段	<p>将讲授，板书，提问，Powerpoint 相结合</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 24 页

周次	第 13 周 . 第 13 次课			备注
章节名称	第六章 芳烃			
授课方式	理论课 ( <input checked="" type="checkbox"/> ); 实验课 (    ); 实习 (    )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 掌握苯系芳烃侧链上的氧化与卤代反应规律  2. 了解苯环被 H <sub>2</sub> /Cat, [O]/Cat, Birch 还原的规律  3. 掌握萘及一取代萘的亲电取代反应和蒽菲的特性			
教学内容提要			时间分配	
1. 氧化反应  a. 苯环上的氧化 b. 侧链氧化 2. 还原反应  a. H <sub>2</sub> /Cat b. Birch 还原 3. 游离基反应  a. 环的加成 b. 侧链卤代 4. 萘的化学反应  a. 亲电取代 b. 氧化与还原			1, 2 用 1 小时讲完。 3 用 1 小时讲完。 4 用 1 小时讲完。	

[理. 工科]

第 25 页

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 苯环侧链的氧化, Birch 还原</p> <p>2. 苯的侧链卤化</p> <p>3. 萘的化学反应</p> <p>难点: Birch 还原及其选择性</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 稠环芳烃的应用</p>	
教 学 手 段	<p>将讲授, 板书, 提问, Powerpoint 相结合</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注: 教案按授课次数填写, 每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 26 页

周次		第 14 周 . 第 14 次课			备注
章节名称		第六章 芳环                      第七章 卤代烃			
授课方式		理论课 ( √ ) ; 实验课 (   ) ; 实习 (   )		数学时数	
教学目的及要求		1. 掌握萘, 蒽, 菲的化学反应: 亲电取代 (定位规则); 氧化与还原  2. 掌握卤代烃的结构特点  3. 掌握卤代烃的分类与命名			
教学内容提要				时间分配	
1. 萘的化学反应  a. 亲电取代 b. 氧化与还原 2. 蒽和菲: 亲电取代反应部位, 氧化与还原  3. 其它芳烃: 结构特点  4. 卤代烃 a. 分类与命名 (IUPAC) b. 异构现象 c. 结构特点				1 用 1 个小时讲完。 2, 3 用 1 个小时讲完。 4 用 1 个小时讲完。	

# 四川大学教案

[理. 工科]

第 27 页

教学 重点 与 难点	<p>重点： 萘的亲电取代反应；定位规则</p> <p>难点： 萘与苯的芳香性比较</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>讨论： 如何应用 Hückel 的<math>(4n+2)</math>规则判断芳香性？Hückel 规则的局限性在哪里？</p>	
教 学 手 段	<p>将讲授，板书，提问，Powerpoint 相结合</p>	
参 考 资 料	<p>同首页</p>	

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 28 页

周次	第 15 周 . 第 15 次课			备注
章节名称	第七章 卤代烃			
授课方式	理论课 ( √ ); 实验课 ( ); 实习 ( )	数学时数	3	
教学目的及要求	1. 卤代烃的亲核取代反应：碳亲核剂，氧亲核剂，氮亲核剂及硫亲核剂的反应；卤亲核剂的反应。 2. 卤代烃 S <sub>N</sub> 反应的亲核取代历程及立体化学 (S <sub>N</sub> 1,S <sub>N</sub> 2)。 以上两项均要求掌握。			
教学内容提要			时间分配	
1. 卤代烃的亲核取代反应  a. 碳亲核剂 b. 氮亲核剂 c. 氧亲核剂 d. 硫亲核剂 e. 卤亲核剂 f. 与 AgNO <sub>3</sub> 反应 2. 卤代烃 S <sub>N</sub> 历程及立体化学  a. S <sub>N</sub> 1 历程及立体化学  b. S <sub>N</sub> 2 历程及立体化学			1 用 1 个半小时 讲完。 2 用 一个半小时 讲完。	

# 四川大学教案

[理. 工科]

第 29 页

教 学 重 点 与 难 点	<p>重点: 1. 卤代烃与各类亲核剂的反应。</p> <p>2. <math>S_N1</math>, <math>S_N2</math> 历程及其立体化学</p> <p>难点: <math>S_N1</math> <math>S_N2</math> 的竞争及其立体化学</p>	
讨 论  练 习  作 业	<p>思考: 如何判断反应历程是 <math>S_N1</math> 还是 <math>S_N2</math>?</p>	
教 学 手 段	<p>将板书, 提问, 讲授, Powerpoint 相结合</p>	



参 考 资 料	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 同首页</li><li>2. 《高等有机化学》，王积涛，高教出版社</li></ol>	
------------------	--	--

注：教案按授课次数填写，每次授课均应填写一份。重复班授课可不另填写教案。

第 30 页

<http://kykb.taobao.com/> QQ:1075274320