有机化学课程标准

(供药学和化学制药技术专业使用)

一. 课程的任务

有机化学课程是高职高专药学专业一门重要的必修基础课。本课程主要讲授重要有机化合物的结构、命名和重要的化学性质,及其与药学的关系。通过本课程的学习,使学生掌握有机化学基础理论、知识和实训基本操作技能,以及学习有机化学的基本思想和方法。为学生学习生物化学、药物化学、天然药物化学、药剂学等药学专业后续课程打下必要的基础。同时为提高学生全面素质、增强适应职业变化能力和继续学习的能力打下扎实的基础。本课程总学时设为 **90**, 其中理论课 **58 学时**, 实训 **32 学时**。

二. 课程目标

1. 掌握各类有机化合物的结构特点、命名、典型的化学性质及简单的制备方法掌握有代表性的有机化合物的性质以及在药学中的应用。
2. 掌握构象异构、顺反异构、对映异构现象产生的原因、表示方法及对化合物性质的影响。
3. 掌握有机化学实训的基本操作技能, 熟练掌握蒸馏、回流、分离、萃取等常见仪器的使用方法。
4. 熟悉简单的有机化学结构理论, 能从有机化学结构理论认识简单有机化合物结构与性质的关系, 理解反应的原理和反应的选择

性

5.熟悉高分子化合物的概念、典型的性质；熟悉糖类、蛋白质类和合成高分子及在药物制剂中的应用。

6.了解绿色化学的概念，树立环保意识 and 安全意识、培养综合分析问题和解决问题的能力，养成严肃认真、实事求是的科学态度和严谨的工作作风。

三．教学时间分配

教学内容	学时数		
	理论	实践	合计
一．绪论	2	2	4
二．饱和烃	4	2	6
三．不饱和烃	5	2	7
四．芳香烃	4	2	6
五．卤代烃	2	4	6
六．醇酚醚	4	2	6
七．醛酮醌	5	2	7
八．羧酸及取代羧酸	5	2	7
九．对映异构	4	2	6
十．羧酸衍生物	5	0	5
十一.含氮化合物	4	2	6
十二.杂环化合物和生物碱	3	2	5
十三.糖类	4	2	6

	<p>2.共轭二烯烃的结构和共轭效应</p> <p>3.共轭二烯烃的化学性质</p> <p>(三) 炔烃</p> <p>1.炔烃的结构和异构现象</p> <p>2.炔烃的命名</p> <p>3.炔烃的化学性质</p>	熟悉	多媒体演示		
	实训三 常压蒸馏及常量法测定沸点	学会			2
四、芳香烃	<p>(一) 单环芳烃</p> <p>1.苯的结构</p> <p>2.单环芳烃的命名</p> <p>3.苯及其他单环芳烃的性质</p> <p>4.苯环上取代基的定位效应及其应用</p> <p>(二)稠环芳烃</p> <p>1.萘、蒽、菲</p> <p>2.致癌芳烃</p>	<p>掌握</p> <p>了解</p>	理论讲授、多媒体演示	4	
	实训四 水蒸气蒸馏	学会			2
五、卤代烃	<p>(一)卤代烃的分类和命名</p> <p>1.卤代烃的分类</p> <p>2.卤代烃的命名</p> <p>(二)卤代烃的性质</p> <p>1.卤代烷的取代反应</p>	<p>熟悉</p> <p>熟悉</p>	<p>理论讲授</p> <p>理论讲授</p>	2	

	2.卤代烷的消除反应 3.格氏试剂 4.不同类型卤代烃的鉴别				
	实训五 烃和卤代烃的性质	熟练掌握	技能实训		2
	实训六 萃取与洗涤	学会	理论讲授		2
六、醇、酚、醚	(一) 醇 1. 醇的分类和命名 2. 醇的性质 (二) 酚 1. 酚的分类和命名 2. 酚的性质 (三) 醚 1. 醚的分类和命名 2. 醚的性质	掌握 掌握	多媒体演示 多媒体演示	4	
	实训七 醇、酚、醚的性质	熟练掌握	技能实训		2
七、醛、酮、醌	(一) 醛和酮 1. 醛和酮的分类和命名 2. 醛和酮的性质 (二) 醌 1. 醌的命名 2. 醌的性质	掌握 了解	理论讲授、多媒体演示 多媒体演示	5	

	实训八 醛和酮的性质	熟练掌握	技能实训		2
八、羧酸及取代羧酸	<p>(一) 羧酸</p> <p>1.羧酸的分类和命名</p> <p>2.羧酸的性质</p> <p>(二) 羟基酸</p> <p>1.羟基酸的分类和命名</p> <p>2.羟基酸的性质</p> <p>(三) 氨基酸</p> <p>1.氨基酸的分类和命名</p> <p>2.氨基酸的性质</p> <p>(四) 酮酸</p> <p>1.酮酸的命名</p> <p>2.酮酸的性质</p>	<p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p>	<p>理论讲授、多媒体演示</p> <p>多媒体演示</p> <p>多媒体演示</p> <p>多媒体演示</p>	5	
	实训九 羧酸及取代羧酸的性质	熟练掌握	技能实训		2
九、对映异构	<p>(一) 偏振光和旋光性</p> <p>1.偏振光和物质的旋光性</p> <p>2.旋光度和比旋光度</p> <p>(二)对映异构</p> <p>1.手性分子和旋光性</p>	<p>了解</p> <p>熟悉</p>	<p>理论讲授、多媒体演示</p> <p>多媒体演示</p>	4	

	<p>2.含 1 个手性碳原子的化合物</p> <p>3.含 2 个手性碳原子的化合物</p> <p>4.旋光异构体的性质差异</p>	<p>掌握</p> <p>掌握</p>	示		
	实训十 葡萄糖溶液旋光度的测定	学会	技能实训		2
十、羧酸 衍生物	<p>(一) 羧酸衍生物</p> <p>1.羧酸衍生物的分类和命名</p> <p>2.羧酸衍生物的性质</p> <p>(二) 油脂和磷脂</p> <p>1.油脂</p> <p>2.磷脂</p> <p>(三) 碳酸衍生物</p> <p>1.脲</p> <p>2.丙二酰脲</p> <p>3.胍</p>	<p>掌握</p> <p>熟悉</p> <p>了解</p>	<p>理论讲 授、多媒 体演示</p> <p>多媒体演 示</p> <p>多媒体演 示</p>	5	
十一、含 氮化合物	<p>(一) 胺</p> <p>1.胺的分类和命名</p> <p>2.胺的性质</p> <p>3.季铵盐和季铵碱</p> <p>(二) 重氮和偶氮化合物</p> <p>1.重氮化合物</p> <p>2.偶氮化合物</p>	<p>掌握</p> <p>了解</p>	<p>理论讲 授、多媒 体演示</p> <p>多媒体演 示</p>	4	

	实训十一 乙酰苯胺的制备	学会	技能实训		2
十二、杂环化合物和生物碱	<p>(一) 杂环化合物的分类和命名</p> <p>1. 杂环化合物的分类</p> <p>2. 杂环化合物的命名</p> <p>(二) 五元杂环化合物</p> <p>1. 含 1 个杂原子的五元杂环化合物</p> <p>2. 含 2 个杂原子的五元杂环化合物</p> <p>(三) 六元杂环化合物</p> <p>1. 含 1 个杂原子的六元杂环化合物</p> <p>2. 含 2 个杂原子的六元杂环化合物</p> <p>(四) 稠杂环化合物</p> <p>1. 苯稠杂环化合物</p> <p>2. 稠杂环化合物</p> <p>(五) 生物碱</p> <p>1. 生物碱的分类和命名</p> <p>2. 生物碱的一般性质</p>	<p>掌握</p> <p>熟悉</p> <p>熟悉</p> <p>了解</p> <p>熟悉</p>	<p>理论讲授、多媒体演示</p> <p>理论讲授</p> <p>理论讲授</p> <p>理论讲授</p>	3	
	实训十二 从茶叶中提取咖啡因	学会			2

介	2. 有机合成中的官能团的引入 3. 有机化合物碳架的构建 4. 有机合成的选择性控制 5. 典型试剂在有机合成中的应用 (二) 有机化合物的提纯和鉴别 1. 分离和提纯 2. 元素定性和定量分析 3. 相对分子质量的测定 4. 结构式的确定		多媒体演示		
	实训十四 乙酰水杨酸的制备	学会			4
	实训十五 实训习题	熟练掌握			2

五、大纲说明

(一)本教学大纲为高等职业技术教育药学及化学制药技术专业有机化学课程教学使用，总学时为 90 学时，其中理论教学 58 学时，实训教学 32 学时。

(二)教学要求

1.本课程对理论部分教学要求分为掌握、熟悉、了解三个层次。

掌握：指学生对所学有机化学基本知识和技能能熟练应用，能利用有机化学的知识，综合分析和解决实际工作中的专业问题；熟

悉：指学生对所学的知识基本掌握和会应用所学的技能；了解：指对学过的知识点能理解和记忆

2.本课程重点突出以能力为本位的教学理念，在实训技能方面设

计了 2 个层次。熟练掌握：指学生能正确理解实训原理，独立、正确、规范地完成各项实训操作。学会：指学生根据实训原理，按照各种实训项目能进行正确操作。

(三)教学建议

1.在使用本大纲教学中要注意适当降低理论难度，减少理论分析。尽量以医学、药学、中的化合物或化学现象为实例，体现有机化学在医学和药学领域的重要性，体现职业教育的特点。在基础课的教学内容上体现“工学结合”。

2.重点讲授各类有机化合物的命名、结构特点、化学性质，使掌握有机化合物结构决定性质这一规律。对于反应历程或反应机制的讲解应以便于学生理解和记忆有机反应规律为目的，图示和理论解释要尽量简化。不介绍理论难度较大的反应历程或反应机制。

3.实训教学应注重培养学生实际的基本操作技能，实训训练时多给学生动手的机会以学生实际动手操作为主，教师指导为辅。实训安排最好与课程讲授内容同步，要充分利用现有实训室仪器设备条件开设实训。提高学生实际动手的能力和分析问题、解决问题及独立工作的能力。对于一些污染性、危险性较大的实训，可充分利用网上资源、多媒体手段进行

4.学生的知识水平和能力水平，应通过平时达标训练、作业(实训报告)、操作技能考核和考试等多种形式综合考评，使学生更好的适应职业岗位培养的需要

5.考虑到不同学校的教学特点及不同地区行业发展对有机化学

知识要求的差异，在教学中可针对不同情况对教学内容进行适当的调整