



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS<sup>1</sup>

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE							
QUI-537		SÍNTESES ORGÂNICAS					QUÍMICA ORGÂNICA							
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE			PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)				
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	TEÓRICA			QUI-536 – QUÍMICA ORGÂNICA AVANÇADA				
60						60								
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/ P	P	PP	Ext t	E	2023.2	
60						60	45							

### EMENTA

Introdução às metodologias sintéticas. Relação estrutura versus atividade e reatividade. Estudo das principais estratégias de síntese para a construção de moléculas complexas.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Aprofundar os conhecimentos sobre estratégias sintéticas empregadas no planejamento e síntese de moléculas orgânicas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estudar as principais reações orgânicas utilizadas na preparação de compostos orgânicos;  
Compreender os principais aspectos conceituais das reações de utilidade sintética;  
Conhecer os mecanismos reacionais e seus aspectos estereoquímicos de controle na geração de elementos de estereogenia;  
Conhecer os modelos de indução e de estados de transição das principais reações orgânicas;  
Utilizar orbitais moleculares e outros aspectos estereoeletrônicos na racionalização de reações orgânicas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Acidez e basicidade de compostos orgânicos.
2. Alquilação de compostos enolizáveis.
3. Adição de enóis e enolatos a compostos carbonílicos e imínicos: condensação aldólica e reação de Mannich.
4. Adição de reagentes organometálicos (organólítio, organomagnésio, etc.) a compostos carbonílicos.
5. Adição de nucleófilos de carbono a sistemas carbonílicos  $\alpha,\beta$ -insaturados: a reação de Michael e adição de organocupratos.
6. Formação de ligação dupla carbono-carbono: a reação de Wittig, olefinação de Peterson, olefinação de McMurry, a reação de metátese.
7. Reações mediadas por metais de transição: formação de ligação C-C mediada por paládio, níquel, cobalto.
8. Reações radiculares para formação de ligação C-C.
9. Reações de cicloadição: [2+2], [3+2], [4+2].
10. Rearranjos sigmatrópicos: Claisen, Cope, Wittig e tipo ene.
11. Métodos oxidativos: reação de epoxidação e di-hidroilação.
12. Organocatálise.

### METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O componente é ministrado em dois períodos semanais de 02 (duas) horas, totalizando 04 horas semanais, envolve o uso de recursos audiovisuais (quadro de giz, projeção de programas de computador), com aulas expositivas, e material didático pertinente ao ensino de estereoquímica (modelos moleculares, animações, etc). Faz-se uso de artigos científicos recentes de revistas indexadas (pesquisa

<sup>1</sup> Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC)SIAC. O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

---

bibliográfica) para exemplificar e exercitar o conteúdo ministrado. Listas de exercícios para resolução fora de horário de aula também são utilizadas.

---

### **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

---

A avaliação da aprendizagem é efetuada através de listas de exercícios entregues previamente, de seminários individuais e em grupo, e de avaliações escritas.

---

### **REFERÊNCIAS**

---

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

- 1- J. Fuhrhop e G. Pezlin, Organic Synthesis. Concepts, Methods, Starting Materials, Verlag Chemie, 2a ed, 1994.
- 2- P. Wyatt e S. Warren, Organic Synthesis. Strategy and Control, Wiley, 2007.
- 3- L. S. Hegedus, Transition Metals in the Synthesis of Complex Organic Molecules, University Science Books, 1999.
- 4- K. C. Nicolaou e E. J. Sorensen, Classics in Total Synthesis, VCH, 1996.
- 5- K. C. Nicolaou e S. A. Snyder, Classics in Total Synthesis II, VCH, 2003.
- 6- M. B. Smith, Organic Synthesis, McGraw Hill, 2002.
- 7- F. A. Carey e R. J. Sunberg, Advanced Organic Chemistry. Part B: Reactions and Synthesis. Kluwer Academic, 2001.
- 8- P. Costa, S. Pinheiro, R. Pili, Substâncias Carboniladas e Derivados, 2a. Ed.; EditSBQ, 2019.
- 9- J. Hartwig, Organotransition Metal Chemistry, from Bonding to Catalysis, University Science Books, 2010.
- 10- L. Kürti e B. Czako, Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis, Elsevier Academic Press, 2005.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Serão dados para cada um dos assuntos abordados, compreendendo livros e/ou artigos de revisão publicados em periódicos sobre o assunto em estudo.

---

---

---

**Aprovado na reunião do Departamento de Química Orgânica em, 29/09/2023**

-----  
Assinatura do Chefe

---