

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT4024.15	Nome da disciplina:	Mecanismos de Reações Orgânicas						
Créditos (T-P-I):	(4-0-6)	Carga horária:	72 horas	Aula prática:	Não	Câmpus:	SA		
Código da turma:		Turma:		Turno:	D/N	Quadrimestre:	3o	Ano:	2016
Docente(s) responsável(is):	Luiz Francisco Monteiro Leite Ciscato								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00				Turma Diurno		
9:00 - 10:00				Turma Diurno		
10:00 - 11:00		Turma Diurno				
11:00 - 12:00		Turma Diurno				
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00				Turma Noturno		
20:00 - 21:00				Turma Noturno		
21:00 - 22:00		Turma Noturno				
22:00 - 23:00		Turma Noturno				

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Apresentar aos alunos as ferramentas utilizadas para compreender as vias mecanísticas que uma reação orgânica pode seguir. Serão apresentadas as principais classes de reações de compostos orgânicos, agrupadas por similaridade. Com o uso dos fundamentos da cinética química e termodinâmica aplicada para compostos orgânicos, o aluno será munido de critérios para decidir o mecanismo mais lógico que explique a reação de compostos orgânicos.

Objetivos específicos

Racionalizar a reatividade de grupos funcionais por diferentes classes de reações orgânicas; utilizar medidas cinéticas e termodinâmicas para diferentes classes de reações orgânicas; relacionar o tipo de mecanismo com o(s) tipo(s) de produto(s) obtido(s) na reação.

Ementa

Introdução ao estudo mecanístico de reações químicas. Uso de cinética química para o esclarecimento de mecanismos. Adição nucleofílica a compostos carbonílicos (reatividade, mecanismos de adição/eliminação, reações envolvendo derivados de ácidos carboxílicos). Formação e reatividade de enolatos. Reações de substituição nucleofílica em compostos alifáticos (mecanismos S_N1 e S_N2 , estereoquímica, nucleofilicidade, efeitos do solvente). Reações de eliminação (mecanismos E1 e E2, estereoquímica e regioquímica de eliminações). Adições polares a duplas ligações (adições eletrofílicas e nucleofílicas a alcenos, alcinos e dienos). Substituição eletrofílica e nucleofílica em compostos aromáticos. Introdução às reações pericíclicas (tipos de mecanismos pericíclicos; cicloadição Diels-Alder).

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Apresentação da disciplina. Estruturas de Lewis em Química Orgânica.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 1.
2	Estruturas de Lewis em Química Orgânica (cont.). Hibridização.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 1.
3	Ressonância e Aromaticidade.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 1.
4	Acidez e basicidade em Química Orgânica.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 1.
5	Prova 1	Primeira avaliação teórica	Conteúdos das aulas 1 a 4.
6	Conceitos básicos em Mecanismos de Reações Orgânicas. Adição Nucleofílica em compostos carbonílicos.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.

7	Substituição nucleofílica bimolecular (S_N2).	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
8	Substituição nucleofílica unimolecular (S_N1).	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
9	S_N1 vs. S_N2 : condições de ocorrência.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
10	Eliminação unimolecular ($E1$ e $E1_{CB}$).	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
11	Eliminação bimolecular ($E2$).	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
12	Efeito isotópico cinético no estudo de mecanismos de reações.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
13	Adição Eletrofílica (AE)	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 2.
14	Prova 2	Segunda avaliação teórica.	Conteúdos das aulas 6 a 13.
15	Adição/eliminação em derivados de ácidos carboxílicos.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
16	Hidrólise de ésteres. Equação de Hammett no estudo de mecanismos de reações.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
17	Reatividade de enolatos. Reação de Adição de Michael.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
18	Substituição eletrofílica aromática (S_EAr) em benzeno.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
19	S_EAr em derivados substituídos do benzeno.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.

20	Substituição aromática (S_NAr). nucleofílica	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
21	Reações Pericíclicas. Cicloadição de Diels-Alder.	Aula expositiva.	Conteúdo avaliado na Prova 3.
22	Prova 3	Terceira avaliação teórica.	Conteúdos das aulas 15 a 21.
23	Prova Substitutiva	Avaliação teórica substitutiva.	Conteúdo correspondente à avaliação teórica na qual o aluno esteve ausente, justificadamente.
24	Vista de Provas e Conceitos	-	-

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Nesta disciplina a avaliação do rendimento do aluno é realizada em função do seu aproveitamento em provas teóricas, seminários, exercícios realizados em sala, entre outros, conforme exigido pelo docente. A modalidade e pesos de cada avaliação serão determinados pelo docente, levando em consideração as particularidades dos conteúdos trabalhados.

Os conceitos a serem atribuídos aos estudantes não deverão estar rigidamente relacionados a qualquer nota numérica de provas, trabalhos ou exercícios. Os resultados também considerarão a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e material das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula. O aluno será informado sobre as normas e critérios de avaliação que serão considerados ao se iniciar a disciplina.

Referências bibliográficas básicas

1. Vollhardt, P.; Schore, N. **Química orgânica: estrutura e função**. 6a ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. 1416 p.
2. SCUDDER, P.H. **Electron Flow in Organic Chemistry: A Decision-Based Guide to Organic Mechanisms**. 2a ed. John Wiley & Sons. 2013. 448p.
3. LEVY, D.E. **Arrow-Pushing in Organic Chemistry: An Easy Approach to Understanding Reaction Mechanisms**. 1a ed. Wiley-Interscience. 2008. 320p.

Referências bibliográficas complementares

1. CLAYDEN, J.; et al. **Organic chemistry**. 2a ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. 1264p.
2. SMITH, M.; MARCH, J. **March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms, and structure**. 6a ed. Hoboken, EUA: Wiley. 2007. 2357 p.
3. SMITH, J.G. **Organic Chemistry**. 3a ed. McGraw-Hill Science. 2010. 1178p.
4. HORNBY, M.; PEACH, J. **Foundations of organic chemistry: worked examples**. Oxford: Oxford University. 2007. 92 p.