

QFL-1322 – Reatividade de Compostos Orgânicos

2º Semestre 2016

Objetivo	Apresentar modelos mecanísticos para as principais reações orgânicas.		
Programa	<p>1. Considerações Gerais sobre Reações Orgânicas (Cinética vs. Termodinâmica, Intermediários Reativos em Química Orgânica. Reações Estereosseletivas e Estereoespecíficas, Postulado de Hammond).</p> <p>2. Reações de Adição Eletrofílica: adição eletrofílica de halogênios, HX e água a alcenos e alcinos, hidrogenação, hidroboração/oxidação, oximercuriação/desmercuriação, epoxidação, ozonólise e hidroxilação.</p> <p>3. Reações de Adição Nucleofílica: reatividade relativa de aldeídos e cetonas, adição de água, HCN, hidretos e carbânions a compostos carbonílicos.</p> <p>4. Reações de Adição-Eliminação: reatividade relativa de ácidos carboxílicos e derivados, reação de compostos carbonílicos e carboxílicos com água, álcoois e aminas.</p> <p>5. Reações de Substituição e de Eliminação: substituição nucleofílica alifática (SN1, SN2), eliminação 1,2 (E1, E2, E1cB) para formação de alcenos e alcinos.</p> <p>6. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática: mecanismo e aplicações da substituição eletrofílica aromática (SEAr); nitração, sulfonação, halogenação, alquilação e acilação, métodos sintéticos.</p> <p>7. Reações Radicais: reações de halogenação radicalar de alcanos; reações de adição radicalar a insaturações (adição radicalar de HBr a C=C, polimerização radicalar).</p>		
Docente:	Prof. Dr. Josef Wilhelm Baader , wjbaader@iq.usp.br http://www.iq.usp.br/wjbaader/Baader/Inicial.html	Bloco 04 Sup., 0462 Fone: 3091 1853	
Estagiário:	André Barioni Goncalves (andrebarioni@gmail.com); Edgar Otelac Moraes (otelac.edgar@gmail.com).	Bloco 04 Sup. Sala 0463 Bloco 04 Sup. Sala 0463	
Horário/Local/Aula:	2ª `s feiras	08:00 – 09:40 h	Bloco 07 Sup. 0767
	5ª `s feiras	14:00 – 15:40 h	Bloco 07 Sup. 0774
Monitoria:	5ª `s feiras	16:00 – 17:00 h	Bloco 07 Sup. 0774
Critérios de Aprovação:	$M = (P1 + 1,5 \times P2 + 2,0 \times P3) / 4,5$ M: nota final. Serão aprovados os alunos c/ $M \geq 5,0$ e $F \geq 70\%$. P1: nota da 1ª prova. P2: nota da 2ª prova, P3: nota da 3ª prova. F: frequência. A prova substitutiva poderá substituir P1, P2 ou P3. Para recuperação: $M \geq 3,0$ e $F \geq 70\%$.		
Provas	1ª Prova: 15/09/2016; Local: Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774; 2ª Prova: 27/10/2016; Local: Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774; 3ª Prova: 01/12/2016; Local: Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774; Prova SUB: 08/12/2016; Local: Bloco 07 Sup., Sala 774.		
Recuperação:	Prova de Recuperação: 5ª feira 04/02/2016, 14:00 horas; Sala 03, Bloco 06 Inf.		
Bibliografia:	<p>1) Organic Chemistry, J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Oxford, Oxford, 2001.</p> <p>2) Organic Chemistry, P. Y. Bruice, 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey, 1998.</p> <p>3) Organic Chemistry – Structure and Function, K. P. C. Vollhardt e N. E. Schore, 3ª ed., Freeman, New York, 2000.</p> <p>4) Química Orgânica, G. Solomons e C. Fryhle, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 2001.</p> <p>5) Substâncias Carboniladas, P.R.R. Costa, R.A. Pilli, S. Pinheiro, M.L.A.A. Vasconcellos; Artmed Editora S.A., 2003.</p>		

PROGRAMA

Introdução

1. **Substituição nucleofílica alifática:** mecanismos (S_N1 e S_N2); cinética e estereoquímica; reatividade: substrato, nucleofilicidade, grupo de partida, polaridade do solvente.
2. **Reações de eliminação:** mecanismos (E_1 , E_2 e E_1CB), régio- e estereoquímica; reatividade; competição entre substituição e eliminação.
3. **Adição eletrofílica a alcenos:** mecanismos, régio- e estereoquímica; adição de X_2 , HX , H_2O e hidroxilação.
4. **Reações de adição nucleofílica a compostos carbonílicos:** adição nucleofílica (catálise ácida e básica); redução e adição de compostos organo-metálicos: estereoquímica e utilidade sintética; reações de adição-eliminação: mecanismos e reatividade.
5. **Reações de derivados de ácidos carboxílicos:** propriedades e reatividade de derivados de ácido carboxílico; mecanismos de hidrólise de ésteres.
6. **Reações de enóis e enolatos:** estabilidade e reatividade de enóis; halogenação; reações de condensação: mecanismos e exemplos (condensação aldólica, alquilação de enóis).
7. **Substituição eletrofílica aromática:** aromaticidade; mecanismo da S_{EAr} ; efeito dirigente de substituintes; reatividade; aplicações sintéticas.
8. **Reações radiculares:** reações de substituição radicalar; halogenação de alcanos: mecanismo, reatividade e seletividade; geração e estabilidade de radicais; principais reações.

Cronograma – 2016

01/08	Introdução
04/08	1. Substituição nucleofílica alifática
08/08	1. Substituição nucleofílica alifática
11/08	1. Substituição nucleofílica alifática / EXERCÍCIOS
15/08	2. Reações de eliminação
18/08	2. Reações de eliminação
22/08	2. Reações de eliminação / EXERCÍCIOS
25/08	3. Adição eletrofílica a alcenos
29/08	3. Adição eletrofílica a alcenos
01/09	3. Adição eletrofílica a alcenos / EXERCÍCIOS
05/09 a 09/09	<i>Semana da Pátria</i>
12/09	EXERCÍCIOS
15/09	1ª Prova (Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774)
19/09 – 23/09	<i>Semana da Química</i>
26/09	4. Reações de adição nucleofílica a compostos carbonílicos
29/09	4. Reações de adição nucleofílica a compostos carbonílicos
03/10	4. Reações de adição nucleofílica a compostos carbonílicos
06/10	5. Reações de derivados de ácidos carboxílicos
10/10	5. Reações de derivados de ácidos carboxílicos / EXERCÍCIOS
13/10	6. Reações de enóis e enolatos
17/10	6. Reações de enóis e enolatos
20/10	6. Reações de enóis e enolatos
24/10	EXERCÍCIOS
27/10	2ª Prova (Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774)
31/10	7. Substituição eletrofílica aromática

03/11	7. Substituição eletrofílica aromática
07/11	7. Substituição eletrofílica aromática
10/11	7. Substituição eletrofílica aromática
14/11	Recesso - Proclamação da República
17/11	8. Reações radicalares
21/11	8. Reações radicalares
24/11	EXERCÍCIOS
28/11	EXERCÍCIOS
01/12	3ª Prova (Bloco 07 Sup., Salas 767 e 774)
05/12	Vista de Provas / EXERCÍCIOS
08/12	Prova Substitutiva (Bloco 07 Sup., Sala 774)
*****	Prova de Recuperação – a definir