



**INSTITUTO DE QUÍMICA**

USP

Av. Prof. Lineu Prestes, 748  
Caixa Postal: 26.077 - CEP: 05513-970  
São Paulo, SP - Brazil; FAX: 011 3815-5579

**QFL-0342: Reatividade de compostos orgânicos - 2019**

Descrição:	Programa		
	1. Considerações Gerais sobre Reações Orgânicas (Cinética vs. Termodinâmica, Intermediários Reativos em Química Orgânica, Reações Estereosseletivas e Estereoespecíficas, Postulado de Hammond). 2. Reações de Adição Eletrofílica: adição eletrofílica de halogênios, HX e água em alcenos e alcinos, hidrogenação, hidroboração/oxidação, oximercuriação/desmercuriação, epoxidação, ozonólise e di-hidroxilação. 3. Reações de Adição Nucleofílica: reatividade relativa de aldeídos e cetonas, adição de água, HCN, hidretos e carbânions a compostos carbonílicos. 4. Reações de Adição-Eliminação: reatividade relativa de ácidos carboxílicos e derivados, reação de compostos carbonílicos e carboxílicos com água, álcoois e aminas. 5. Reações de Substituição e de Eliminação: substituição nucleofílica alifática (SN1, SN2), eliminação 1,2 (E1, E2, E1CB) para formação de alcenos e alcinos. 6. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática: mecanismo e aplicações da substituição eletrofílica aromática (SEAR); nitração, sulfonação, halogênio, alquilação e acilação, métodos sintéticos. 7. Reações Radicais; reações de halogenação radicalar de alcanos; reações de adição radicalar a insaturações (adição radicalar de HBr a C=C, polimerização radicalar).		
Docente:	Daniel Nopper Silva Rodrigues e-mail: dannopper@usp.br	Bloco 05s	Sala 0567
Monitores:			
Horário:	Quarta 14:00-16:00 Sexta 10:00-12:00	Bloco 06i	Sala 10
Critério de	M = (P1 + P2 + P3)/3		
Aprovação:	M: nota final. Serão aprovados os alunos c/ M ≥ 5,0 e F ≥ 70%. P1: nota da primeira prova; P2: nota da segunda prova; P3: nota da terceira prova. F: frequência A prova substitutiva poderá substituir P1, P2 ou P3. A prova substitutiva é aberta e substitui a menor nota. A prova substitutiva não diminui a média final. A matéria é acumulativa ao longo do semestre. Para recuperação: M ≥ 3,0 e F ≥ 70%.		
Recuperação:	Será marcada depois da prova substitutiva.		
Bibliografia:	1) Organic Chemistry, J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Oxford, Oxford, 2001. 2) Substâncias Carboniladas e Derivados, P. Costa, R. Pilli, S. Pinheiro, M. Vasconcellos, Bookman, São Paulo, 2003. 3) Organic Chemistry – Structure and Function”, K. P. C. Vollhardt e N. E. Schore, 3a ed., Freeman, New York, 2000.		

**QFL-0342: Reatividade de compostos orgânicos - 2019**  
**Cronograma**

Mês	Dia	Tópicos
Fevereiro	20 (Qua)	RECEPÇÃO DOS CALOUROS
	22 (Sex)	RECEPÇÃO DOS CALOUROS
	27 (Qua)	0. Apresentação/ 1. Conceitos básicos – Mecanismo; Tipos de cisão; Superfície de energia potencial; Intermediários.
Março	01 (Sex)	1. Conceitos Básicos – Cinética X termodinâmica; Reações estereoespecíficas e estereosseletivas; Postulado de Hammond.
	06 (Qua)	2. Adição eletrofílica – Princípios básicos; Orbitais envolvidos; Adição de Halogênios.
	08 (Sex)	2. Adição eletrofílica – Adição de HX; Regra de Markovnikov; Adição de HX em água.
	13 (Qua)	Quarta-feira de Cinzas (Aproveitem e estudem...)
	15 (Sex)	2. Adição eletrofílica – Hidrogenação; Hidroboração/Oxidação; Oximercuriação/Desmercuriação
	20 (Qua)	2. Adição eletrofílica – Epoxidação; Ozonólise; Dihidroxilação.
	22 (Sex)	3. Adição Nucleofílica - Ângulo de XXXX; Orbitais envolvidos; Reatividade relativa; Compostos cíclicos
	27 (Qua)	3. Adição Nucleofílica - Adição de HCN; Hidretos; Carbânions
29 (Sex)	3. Adição Nucleofílica - Adição de água; Acetais/Hemiacetais; Iminas	
Abril	03 (Qua)	Revisão para P1
	05 (sex)	<b>PRIMEIRA PROVA</b>
	10 (Qua)	4. Adição-Eliminação – Reatividade relativa dos compostos carboxílicos e derivados; Mecanismo geral.
	12 (Sex)	4. Adição-Eliminação – Grupo de partida sob a ótica do pKa; Esterificação; Hidrólise ácida e básica.
	17 (Qua)	<b>SEMANA SANTA</b>
	19 (Sex)	<b>SEMANA SANTA</b>
	24 (Qua)	4. Adição-Eliminação – Preparação de compostos reativos, haletos de acila e anidridos; Amidas.
	26 (Sex)	5. SN – SN2 Orbitais envolvidos; SN2 Mecanismo geral; SN2 Estereoquímica e suas evidências;
Maio	01 (qua)	<b>DIA DO TRABALHO</b>
	03 (Sex)	5. SN – Cinética SN2 x SN1; SN1 Orbitais envolvidos; SN1 Estereoquímica.
	08 (Qua)	5. SN – SN1 Mecanismo geral; SN1 Grupo de partida; Efeito do solvente SN1xSN2
	10 (Sex)	5. El – E2 Orbitais envolvidos; E2 Mecanismo geral; E2 Estereoquímica.
	15 (Qua)	5. El – E1 Orbitais envolvidos; E1 Mecanismo geral; E1 Estereoquímica; E1cB.
	17 (Sex)	5. El X SN.
	22 (Qua)	<b>SEGUNDA PROVA</b>
	24 (Sex)	6. SEAr – Mecanismo; Dirigência; Ativação e desativação do anel.
	29 (Qua)	6. SEAr – Halogenação; Nitração; Sulfonação.
	31 (Sex)	6. SEAr – Alquilação; Acilação.
Junho	05 (Qua)	6. SEAr – Estratégias sintéticas.
	07 (Sex)	7. Radicais – Mecanismo geral .
	12 (Qua)	7. Radicais – Halogenação em alcanos; Insaturações.
	14 (Sex)	7. Radicais – Polimerização.
	19 (Qua)	8. Outras reações
	21 (Sex)	8. Outras reações
	26 (Qua)	Revisão
	28 (Sex)	<b>TERCEIRA PROVA</b>