



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO						
Disciplina QUÍMICA ORGÂNICA AVANÇADA					Código 178166	
Departamento Departamento de Química Orgânica -DQO					Sigla da Unidade IQG	
Professor Responsável pela Disciplina RAQUEL GUIMARÃES JACOB					Matrícula do SIAPE 2520965	
Outros Professores Envolvidos EDER JOÃO LENARDÃO					1057436	
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal 4 horas			Carga Horária Total 68 horas	
I ( X ) II ( )	17	Teóricas 4 h	Exercício	Prática	Total 4 h	Número de Créditos 4
Pré-Requisitos						
Não há.						

EMENTA	
Esta disciplina visa aprofundar os conhecimentos de Química Orgânica, enfocando os conceitos de ligação química e teoria estrutural; Ácidos, bases e catálise; Reatividade e estrutura; Estereoquímica e análise conformacional; As regras de Woodward-Hoffman; Reações pericíclicas; Intermediários reativos.	
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	
1. Mestrado em Química	(AO) <sup>1</sup>
2.	( )
3.	( )
4.	( )
5.	( )
6.	( )
Obs. 1 = (AO) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo	

11/08/2008 Data	 Assinatura do Responsável pela disciplina
APROVAÇÃO	
11/08/2008 Data	 Assinatura do Chefe do Depto e carimbo Prof. Dr. Geonir Machado Siqueira Chefe do Depto de Química Orgânica IQG - UFPEL
COCEPE	
_____ Nº da Ata da Reunião	_____ Data da Aprovação
_____ Assinatura do Diretor Departamento de Pós Graduação e carimbo	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
<b>UNIDADE 1: LIGAÇÃO QUÍMICA E TEORIA ESTRUTURAL</b>  1.1. A Ligação Covalente 1.1.1. Teoria da Ligação de Valência. 1.1.2. Teoria dos Orbitais Moleculares. 1.1.2.1. Energia dos orbitais moleculares e interação dos orbitais. 1.1.2.2. Formação da Ligações $\sigma$ e $\pi$ . 1.1.2.3. Configuração eletrônica e Estados eletrônicos. 1.1.2.4. Orbitais híbridos: formação de ligações $\sigma$ e $\pi$ . 1.1.2.5. Ligação $\pi$ deslocalizada e formação do Sistema $\pi$ . 1.1.2.6. Hiperconjugação. 1.1.3. Aromaticidade. 1.1.3.1. Conceito de aromaticidade. 1.1.3.2. Os anulenos. 1.1.3.3. Aromaticidade em anéis carregados. 1.1.3.4. Homoaromaticidade. 1.1.3.5. Sistemas de anéis fundidos. 1.1.4. Teoria da Perturbação. 1.1.4.1. Simetria. 1.1.4.2. Interações entre Moléculas. 1.1.4.3. Orbitais de Fronteira.	10
<b>UNIDADE 2: REATIVIDADE E ESTRUTURA</b>  2.1. Parâmetros Termodinâmicos. 2.2. Parâmetros Cinéticos. 2.3. Efeito Eletrônico do Substituinte – A Equação de Hammett. 2.4. Conceitos Básicos de Mecanismo: 2.4.1. Controle Cinético x Termodinâmico. 2.4.2. Postulado de Hammond's. 2.4.3. Princípio de Curtin-Hammett. 2.5. Efeito Isotópico. 2.6. Efeito do Solvente. 2.7. Ácidos, Bases E Catálise 2.7.1. Ácidos e Bases de Bronsted. 2.7.1.1. Força de Ácidos e Bases de Bronsted. 2.7.1.2. Efeito dos substituintes na força de ácidos e bases. 2.7.2. Ácidos e Bases de Lewis. 2.7.2.1. Força de Ácidos e Bases de Lewis. 2.8. Catálise por ácidos e bases.	14
<b>UNIDADE 3: INTERMEDIÁRIOS REATIVOS</b>  3.1. Carbocátions. 3.2. Carbânions. 3.2. Radicais Livres. 3.3. Carbenos. 3.4. Outros Intermediários reativos.	10
<b>UNIDADE 4: ESTEREOQUÍMICA E ANÁLISE CONFORMACIONAL</b>  4.1. Relações Enantioméricas e Diastereoméricas. 4.2. Estereoquímica de Processos Dinâmicos. 4.3. Relações Pró-quirais. 4.4. Impedimento Estérico e Mecanismo Molecular. 4.5. Conformação de moléculas Acíclicas.	12

<p>4.6. Conformação de Derivados do cicloexano.  4.7. Compostos cíclicos com mais de seis membros.  4.8. O efeito dos heteroátomos no Equilíbrio Conformacional.  4.9. Método do Orbital Molecular aplicado à Análise Conformacional.  4.11. Efeito da Conformação e da Tensão Angular na Reatividade.  4.12. Relação entre Tamanho do ciclo e abertura do ciclo.  4.13. Efeitos Torsionais e Estereoeletrônicos na Reatividade.</p>	
<p><b>UNIDADE 5: MECANISMOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS</b>  5.1. Reações de Substituição Nucleofílica.  5.2. Reações de Adição e Eliminação.  5.3. Reações de Substituição Eletrofílica.  5.4. Reações de Compostos Carbonílicos.  5.5. Reações Radicais.</p>	<p>12</p>
<p><b>UNIDADE 6: REAÇÕES PERICÍCLICAS</b>  6.1. As regras de Woodward-Hoffman.  6.2. Teoria dos Orbitais de Fronteira.  6.3. Reações Eletrocíclicas.  6.4. Reações de Ciclo-Adição.  6.5. Rearranjos Sigmatrópicos.</p>	<p>10</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nº de Ordem	Referências
1	CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J., Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms. Part B: Reactions and Synthesis, 4rd ed., Plenum Press, New York, 2004.
2	CARRUTHERS, W., Some modern methods of organic synthesis, 3th ed., Cambridge, New York, 1987.
3	CLAYDEN, GREEVES, WARREN & WOTHERS, Organic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 2001.
4	HOUSE, H.O. Modern synthetic reactions, W. A. Benjamin Inc., London, 1972.
5	LOWRY, T. H.; RICHARDSON, K. S. Mechanism and Theory in Organic Chemistry, 3rd ed., Harper & Row, New York, 1987.
6	MARCH, J. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure, 4th ed., McGraw-Hill, New York, 1992.
7	MILLER, B. Advanced Organic Chemistry - reactions and mechanisms, Prentice-Hall, Upper Saddle River, 1998.
8	WADE, Jr. L. G. Organic Chemistry, 4rd ed., Prentice-Hall, New Jersey, 1999.
9	VOLLHARDT & SCHORE, Organic Chemistry, Structure and Function, third ed., W.H. Freeman and Company, New York, 2000.