

Unidade curricular: Fundamentos de Química Orgânica

Objetivos:

Pretende-se nesta UC que o estudante conheça as fórmulas, estruturas, nomenclatura e propriedades físico-químicas/reactividade das principais famílias de compostos orgânicos; reconheça a importância, numa dada molécula, do papel dos grupos funcionais e modo como a distribuição dos elétrons podem intervir nas reações orgânicas. O estudante deve ainda conseguir: prever o mecanismo e classificar as reações dos compostos orgânicos e adquirir o conceito de geometria das moléculas no espaço associado ao estudo da estereoquímica.

Conteúdos programáticos:

1. Introdução: Grupos funcionais e regras de nomenclatura da IUPAC.
2. Alcanos e cicloalcanos: Propriedades físico-químicas. Análise conformacional. Reactividade. 3. Estereoquímica: Quiralidade e Simetria. Especificação de configuração. Atividade ótica e Racemização.
4. Halogenetos de alquilo: Propriedades físico-químicas. Mecanismos de substituição nucleófila. Eliminação.
5. Alcenos e alcinos: Propriedades físico-químicas. Mecanismos das reações de hidrogenação e de adição. Dienos conjugados. Polimerização.
6. Compostos Aromáticos: Aromaticidade. Estabilidade e propriedades. Substituição eletrófila – mecanismo e substituintes.
7. Compostos de carbonilo e carboxilo: a) Aldeídos e cetonas. Propriedades físico-químicas Reações. b) Ácidos carboxílicos. Reações. Derivados de ácidos carboxílicos e suas reações.

Conteúdos de aplicação prática laboratorial:

- Identificação de compostos orgânicos;
- Reações de síntese por substituição nucleofílica
- Reações de síntese de alcenos por eliminação

Bibliografia e recursos didáticos recomendados:

- Organic Chemistry, T.W. Graham Solomons and Craig B. Fryhle, 10th edition, John Wiley & Sons, ISBN-10: 0470524596, 2011
- Química Orgânica, Robert Morrison e Robert Boyd, Fundação Gulbenkian, 15ª edição, ISBN-13: 9789723105131, 2009
- Introduction to Organic Chemistry, William H. Brown and Thomas Poon, John Wiley & Sons; 3rd Edition, ISBN-10: 0471444510, 2004
- Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos, SPQ, LIDEL, ISBN-13: 9789727571505, 2002
- Organic Chemistry, Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren and Peter Wothers, OUP Oxford, ISBN-10: 0198503466, 2001