



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA

### QUÍMICA ORGÂNICA III

**CÓDIGO:** GQO 00031

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas

**CURSOS:** Licenciatura e Bacharelado em  
Química e Química Industrial

## GQO 00031 - QUÍMICA ORGÂNICA III

### EMENTA

Aldeídos e Cetonas Ácidos Carboxílicos e Derivados. Enolatos e Enóis. Compostos Carbonílicos  $\alpha,\beta$ -insaturados. Reações pericíclicas.

### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- Aldeídos e Cetonas: Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas, fontes e usos e métodos de obtenção.
- Aldeídos e Cetonas: Reações de adição nucleofílica: hidratação, adição de HCN, álcoois e tióis.
- Aldeídos e Cetonas: Reações com aminas, reações de redução e oxidação, reação de Wittig, reação com reagentes organometálicos.
- Aldeídos e Cetonas: Introdução à Química dos Carboidratos.
- Ácidos Carboxílicos: Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas.
- Ácidos Carboxílicos: Fontes e usos, acidez.
- Ácidos Graxos: Usos e aplicações, ácidos sulfônicos.
- Ácidos Carboxílicos: Reações de redução, reações de descarboxilação e reações com organometálicos. Síntese de cloretos de ácido, ésteres, anidridos, amidas e nitrilas.
- Derivados de ácidos carboxílicos: Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas, fontes e usos.
- Derivados de ácidos carboxílicos: Mecanismo de substituição nucleofílica: reações de ésteres, amidas, nitrilas, cloretos de ácidos e anidridos.
- Derivados de ácidos carboxílicos: Síntese de ácidos carboxílicos, reações de redução e reações com organometálicos.
- Derivados de ácidos carboxílicos: Nylon e poliéster, ceras, gorduras e fosfolipídeos.
- Derivados de ácidos carboxílicos: Introdução à química dos aminoácidos e proteínas.
- Enolatos e Enóis: Acidez do hidrogênio  $\alpha$ -carbonilado, formação de enóis e enolatos.
- Enolatos e Enóis: Regio e estereosseletividade na enolização:  $\alpha$ -alquilação,  $\alpha$ -halogenação, e reação aldol e Reformatsky . Reação de Claisen, Perkin, Knoevenagel e Cope.
- Enolatos e Enóis: Síntese malônica, acetoacética, cianoacética. Reação de Mannich.
- Enolatos e Enóis: Alquilação e acilação de iminas e enaminas.
- Compostos  $\alpha,\beta$ -insaturados: Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas, estabilidade. Métodos de obtenção, fontes e usos.
- Compostos  $\alpha,\beta$ -insaturados: Reações de adição nucleofílica: adição 1,2 e adição 1,4. Reações com reagentes organometálicos, reação de Michael, anelação de Robinson, reações de redução, adição de aminas, reações de adição eletrofílica , halogenação, alquilação.
- Reações Pericíclicas: Orbitais Moleculares de sistemas com elétrons  $\pi$  conjugados. Orbitais moleculares de alcenos conjugados: HOMO e LUMO. Orbitais moleculares de íons e radicais conjugados.
- Reações Eletrocíclicas: eletrocíclicas térmicas, eletrocíclicas do estado excitado. Regras de seleção e reversibilidade microscópica, reações de cicloadição.
- Reações Sigmatrópicas: classificação e estereoquímica. Rearranjos sigmatrópicos.

### BIBLIOGRAFIA

- 1- T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle; Química Orgânica; 7ª edição LTC (2002) , volume 1 e 2.
- 2- L. G Wade, Jr, Organic Chemistry, 3<sup>th</sup> Ed., P. Hall, New Jersey, 1995.
- 3- R. T.Morrison, R. N. Boyd, Química Orgânica, 13<sup>th</sup> Ed.,Fundação Calouste Gulbequian, 1996.
- 4- J. McMurry, Química Orgânica, Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.
- 5- W. H. Brown and C. S. Foote, Organic Chemistry, 2<sup>th</sup> Ed., Saunders College Publisheirg, Orlando, 1998.
- 6- K.P.C. Volhardt and N.E. Shore, Organic Chemistry : Structure and Function, 3<sup>th</sup> Ed, W. H. Freeman and Co., New York, 1999.
- 7- N.P. Allinger, M.P. Cava, D. C. De Jongh, C. R. Johnson, N. A. Lebel e C. L. Stevens, Química Orgânica, 2<sup>th</sup> Ed., Guanabara Dois, 1976.