



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA MODALIDADE A  
DISTÂNCIA**

**DISCIPLINA: QMC 9101 – QUÍMICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Carga horária: 60 horas**

**PROGRAMA**

**EMENTA**

Dos átomos às moléculas. Ligações químicas. Polaridade das moléculas. Interações intermoleculares. Substâncias Inorgânicas: sais, óxidos, ácidos e bases. Metais. Reações de óxido-redução. Cálculos estequiométricos. O átomo de carbono e as funções orgânicas. Principais classes de substâncias orgânicas. Nomenclatura. Ocorrência principais propriedades físicas e químicas. Noções de estereoquímica.

**CONTEÚDO**

1. Dos átomos às moléculas. Estrutura do átomo: prótons, nêutrons e elétrons; Número atômico, Massa atômica e Isótopos. Estrutura eletrônica. Ligações Químicas: Ligação iônica e Ligação covalente; Eletronegatividade. Hibridização de orbitais: Estrutura do metano, água e amônia. Polaridade das moléculas. Interações intermoleculares.
2. Substâncias Inorgânicas: Sais, óxidos, ácidos e bases; Equações químicas; Estequiometria de Reação.
3. Metais: Reatividade química dos metais. Reações de oxidorredução.
4. Sinopse de funções orgânicas: Classificação de grupos funcionais. Nomenclatura sistemática de compostos orgânicos.

5. Hidrocarbonetos: hidrocarbonetos saturados - Alcanos e cicloalcanos; hidrocarbonetos insaturados – alcenos e alcinos; hidrocarbonetos aromáticos. Ocorrência na natureza. Propriedades físicas. Isomeria constitucional e cis-trans dos hidrocarbonetos.
6. Haleto Orgânico: Haleto de Alquila e haleto de arila. Nomenclatura. Ocorrência. Propriedades físicas. Exemplos de compostos polihalogenados. Drogas e inseticidas que contém halogênios.
7. Álcoois, Fenóis e Éteres. Nomenclatura. Ocorrência. Propriedades físicas. Propriedades químicas. Alguns álcoois biologicamente importantes.
8. Aldeídos e Cetonas. Nomenclatura. Propriedades físicas. Ocorrência e usos. Reações de adição nucleofílica. Reações de oxidação e redução.
9. Aminas. Classificação. Nomenclatura. Propriedades físicas. Basicidade das aminas. Propriedades químicas. Aminas aromáticas. Aminas heterocíclicas.
10. Ácidos carboxílicos e derivados: Cloretos de ácidos, amidas, ésteres e anidridos. Nomenclatura. Propriedades físicas. Propriedades químicas Acidez de ácidos carboxílicos.
11. Isomeria Óptica. Estereoisomeria e atividade ótica. Enantiômeros e diastereoisômeros. Substâncias com um e dois centros estereogênicos. Configuração absoluta.

## **BILBIOGRAFIA**

1. A. GARRITZ E J.A. CHAMIZO. QUIMICA. São Paulo, Pearson Education, 2002.
2. BROWN, T.L.; LEMAY, Jr., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. *Química – a Ciência Central*. 9ª Ed., São Paulo, Pearson Education, 2005.
3. KOTZ, J.C. e TREICHEL Jr., P.M.; **Química Geral e Reações Químicas**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- 4 BARBOSA, L. C. A. **Introdução a Química Orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
5. McMURRY, J. **Química Orgânica**. volumes 1 e 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.