



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** QUÍMICA BIOINORGÂNICA

**CÓDIGO:** GQL058

**UNIDADE ACADÊMICA:** INSTITUTO DE QUÍMICA

**PERÍODO/SÉRIE:**

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
30

**OBRIGATÓRIA:** ( ) **OPTATIVA:** ( X )

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Colocar para o aluno os conceitos de química que são aplicados na vida animal e vegetal e a importância dos elementos químicos para o perfeito equilíbrio ácido-básico dos organismos vivos.

**EMENTA**

Os principais tópicos que deverão ser abordados são: Princípios Gerais; Magnésio e Manganês: Metais no centro fotossintético; A molécula de O<sub>2</sub>: Consumo, transporte e estocagem; O Ferro: consumo, transporte e estocagem; Função e Transporte dos cátions dos metais alcalino e alcalino terrosos Biomineralização; Os metais tóxicos; Quimioterapia.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

- Magnésio e Manganês – Fotossíntese e herbicidas que atuam na fotossíntese
- Molécula de O<sub>2</sub>: consumo, transporte e estocagem de O<sub>2</sub>
- Proteínas Ferro – Enxofre e outras não heme
- Ferro: consumo, transporte e estocagem
- Enzimas de Níquel
- Proteínas de Cobre
- Funções Biológicas: molibdênio, tungstênio, vanádio e cromo
- Zinco: função reguladora de gene e função estrutural, catálise enzimática.
- Funções e transporte dos cátions dos metais alcalinos e alcalino – terrosos: K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>

- Biomineralização: materiais avançados
- A química bioinorgânica dos metais tóxicos: chumbo, cádmio, tálio, mercúrio, alumínio, berílio, cromato(VI)
- Radioisótopos: riscos de radiação e benefícios médicos
- Quimioterapia: platina, outros compostos citotóxicos, lítio

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Kaim, W.; Schwederski, B.; “Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life – *An Introduction and Guide*”; edit. John Wiley & Sons, N. Y., 1994.
- 2- Fraústo da Silva, J.J.R.; Williams, R.J.P.; “The Biological Chemistry of the Elements – *The Inorganic Chemistry of Life*”; edit. Clarendon Press, Oxford, 1997.
- 3- Bertini, I.; Gray, H.B.; Lippard, S.J.; Valentine, J.S.; “Bioinorganic Chemistry”; edot; University Science Books, California, 1994.
- 4- De Angelis, R.C.; “Fome Oculta”, edit. Ateneu, S.P., 2000.
- 5- D’Adamo, P.J.; “A Dieta do Tipo Sangüíneo”, edit. Campus, S.P., 2002.

## APROVAÇÃO

18/08/2007



Profª Drª Maria Lúcia Bento  
Coordenadora do Curso de Química  
Portaria R nº 897/2006

18/08/2007



Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones  
Diretor do Instituto de Química  
Portaria R nº 473/2006