



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA BIOINORGÂNICA

CÓDIGO: QQB050

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO: Sétimo

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X ) OPTATIVA: ( )

60

00

60

OBS:

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:

- 1- Princípios Gerais
- 2- Magnésio e Manganês: Metais no centro fotossintético
- 3- A molécula de O<sub>2</sub>: Consumo, transporte e estocagem
- 4- O Ferro: consumo, transporte e estocagem
- 5- Função e Transporte dos cátions dos metais alcalino e alcalino terrosos
- 6- Biomineralização
- 7- Os metais tóxicos
- 8- 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 crômio
- 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

### BÁSICA:

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Inorganic Chemistry, 3<sup>a</sup> ed., Pearson Prentice Hall, 2008.  
KAIM, W.; SCHWEDERSKI, B.; Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life – *An Introduction and Guide*; edit. John Wiley & Sons, N. Y., 1994.  
SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. Química Inorgânica, 4<sup>a</sup> ed. Artmed Editora S.A., 2006.

### COMPLEMENTAR:

DE ANGELIS, R. C.; Fome Oculta, edit. Ateneu, S.P., 2000.  
D'ADAMO, P. J.; A Dieta do Tipo Sangüíneo, edit. Campus, S.P., 2002.  
LIPPARD, L. J., BERG, J. M. Principles of bioinorganic chemistry, Mill Valey: University Science Books, 1994.

## APROVAÇÃO

03/12/2010  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenação do Curso de Química Industrial  
Wellington de Oliveira Cruz  
Coordenador  
Portaria R nº 715/10  
Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz  
Coordenador do Curso de Química Industrial  
Portaria R nº 715/10

03/12/2010  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones  
Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones  
DIRETOR do Instituto de Química  
Portaria R nº 473/2006