

## Instituto de Química

### Departamento de Química Inorgânica

#### Dados de identificação

Disciplina: **QUÍMICA INORGÂNICA AMBIENTAL**

Período Letivo: **2010/1**

Período de Início de Validade : **2010/1**

Professor Responsável: **KATIA BERNARDO GUSMAO**

Sigla: **QUI01024**

Créditos: 2

Carga Horária: 30h

#### Súmula

Estudo dos aspectos fundamentais da estrutura atômica, tabela periódica dos elementos e ligações químicas, com vistas à sua aplicação aos processos biológicos e ambientais.

#### Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

#### Objetivos

Propiciar uma maior compreensão da estrutura dos compostos químicos e das interações entre eles, visando uma base sólida para estudos futuros de bioquímica.

#### Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 2	Estrutura e Propriedades dos Átomos, Modelos Atômicos	Apresentação da Disciplina. Estrutura e propriedades dos átomos nos principais Modelos Atômicos: Modelo de Thomson, Modelo de Rutherford, Modelo de Bohr, Modelo de Schrödinger. Números quânticos e orbitais.
3 a 4	Tabela Periódica, Propriedades Atômicas	Configuração Eletrônica, Princípio da Exclusão de Pauli, Princípio da Construção, Regra de Hund, Propriedades Magnéticas dos átomos. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas (Raio Atômico, Raio Iônico, Energia de Ionização, Afinidade Eletrônicas e Eletronegatividade).
5 a 7	Ligações Químicas	Ligação Iônica. Notação de Lewis, Regra do Octeto, Estrutura de Compostos Iônicos, Ciclo de Born-Haber. Ligação Covalente. VSEPR / Estrutura Molecular, Modelos de Ligação Covalente: TLV (Hibridização), TOM.
8	Prova Teórica 1	Conteúdo apresentado da semana 1 a semana 7.
9	Forças Intermoleculares	Forças Intermoleculares. íon-Dipolo Dipolo-Dipolo (Ligações de H) Dipolo-Dipolo Induzido Dipolo Induzido-Dipolo Induzido)

Semana	Título	Conteúdo
10	Soluções	Misturas homogêneas e heterogêneas, conceito de soluções, tipos de soluções, classificação das soluções, concentração e solubilidade, unidades de concentração.
11 a 15	Compostos de Coordenação	Compostos de Coordenação. Histórico. Definições. Contagem de Elétrons, Valência, Número de Coordenação. Estrutura de Complexos (Geometria e Isomeria). Nomenclatura. Ligações em Compostos de Coordenação (TLV, TCC).
16	Prova Teórica 2	Conteúdo apresentado da semana 9 a semana 15.
17	Recuperação área 1	Conteúdo apresentado da semana 1 a semana 7.
18	Recuperação área 2	Conteúdo apresentado da semana 9 a semana 15.

## Metodologia

Aulas expositivas com eventuais exercícios.

## Carga Horária

Teórica: 30 horas  
Prática: 0 horas

## Experiências de Aprendizagem

Durante o semestre, espera-se que o aluno desta disciplina tenha as seguintes atitudes: assiduidade, pontualidade, participação em aula e iniciativa nas atividades propostas em sala de aula e extra-classe.

Espera-se que o aluno que tenha cursado esta disciplina tenha desenvolvido as seguintes habilidades e competências: Habilidades:

- 1) conheça aspectos fundamentais da estrutura atômica;
- 2) compreenda a construção da tabela periódica dos elementos e seja capaz de avaliar as propriedades periódicas;
- 3) tenha desenvolvido a capacidade de abstração para compreensão dos modelos de ligações químicas, bem como interações entre os compostos;
- 4) seja capaz de calcular como preparar soluções a partir de solutos sólidos ou líquidos;
- 5) tenha desenvolvido habilidades de identificar e analisar a estrutura dos compostos de coordenação com vistas à sua aplicação aos processos bioquímicos.

Competências: é esperado que o aluno desenvolva a compreensão das estruturas dos compostos químicos e das interações entre eles, visando uma base sólida para estudos futuros de bioquímica.

## Critérios de Avaliação

A avaliação da disciplina será dada através de duas provas teóricas (T1 e T2) correspondendo a unidades separadas. O professor poderá aplicar pós-testes de no máximo duas questões sobre o conteúdo da aula antecedente. A média da nota dos pós-testes pode valer até 10% da nota de cada área (A1 e A2).

Considera-se aprovado o aluno que obtiver, no mínimo, nota 5,0 em cada uma das áreas (A1 e A2) e média igual ou superior a 6,0.

Serão atribuídos os seguintes conceitos, ao final do semestre:

- A - Média Final entre 9,0 a 10,0 pontos;
- B - Média Final entre 7,5 a 8,9 pontos;
- C - Média Final entre 6,0 a 7,4 pontos e nenhuma nota abaixo de 5,0 nas áreas;
- D - Média Final inferior a 6,0 ou nota inferior a 5,0 em qualquer uma das áreas;
- FF - Frequência inferior a 75%

## Atividades de Recuperação Previstas

Será oferecida uma recuperação para cada uma das áreas (R1 e R2) ao aluno que : a) não atingir média mínima 6,0 ; b) não atingir mínimo 5,0 na respectiva área ; c) desejar melhorar seu conceito.

A nota obtida na prova de recuperação substituirá o da verificação correspondente.

## Bibliografia

### Básica Essencial

Atkins, Peter William; Jones, Loretta. Princípios de química :questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 071675701X (ed. original); 8536306688; 9788536306681.

Benvenutti, Edilson Valmir. Química inorgânica:átomos, moléculas, líquidos e sólidos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. ISBN 8570258925.

### Básica

Kotz, J. C.. Química Geral e Reações Químicas. Cengage Learning, 2005.

### Complementar

Brady, J. E., Russell, J. W., Holum, J. R.. Química - A Matéria e Suas Transformações. LTC, 2002.

Lee, J. D.. Química Inorgânica não tão concisa. Edgard Blücher, 2000.

## Outras Referências

**Não existem outras referências para este plano de ensino.**

## Observações

Nenhuma observação incluída.