



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

### Programa Analítico de Disciplina

#### QUI120 Química Inorgânica I

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

|                                 |                       |                 |                 |              |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Número de créditos: 5           |                       | <u>Teóricas</u> | <u>Práticas</u> | <u>Total</u> |
| Duração em semanas: 15          | Carga horária semanal | 3               | 2               | 5            |
| Períodos - oferecimento: I e II | Carga horária total   | 45              | 30              | 75           |

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)\*

QUI102 ou (QUI100 e QUI107)

#### Ementa

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligação iônica. Ligação covalente.

#### Oferecimento aos Cursos

| Curso                           | Modalidade  | Período |
|---------------------------------|-------------|---------|
| Engenharia Química              | Obrigatória | 6       |
| Licenciatura em Química(LIC)    | Obrigatória | 2       |
| Química(BAC)                    | Obrigatória | 3       |
| Química(LIC)                    | Obrigatória | 3       |
| Bioquímica(BQI)                 | Optativa    | -       |
| Física(BAC)                     | Optativa    | -       |
| Física(LIC)                     | Optativa    | -       |
| Licenciatura em Matemática(LIC) | Optativa    | -       |
| Matemática(LIC)                 | Optativa    | -       |



**QUI120 Química Inorgânica I**

| Seq | Aulas Teóricas   | Horas/Aula |
|-----|--|------------|
| 1   | Estrutura eletrônica dos átomos<br>1.1. Ondas eletromagnéticas<br>1.2. Origem da teoria quântica<br>1.3. O efeito fotoelétrico<br>1.4. O modelo atômico de Bohr<br>1.5. Propriedades ondulatórias da matéria<br>1.6. A equação de onda de Schrodinger<br>1.7. Níveis e subníveis energéticos<br>1.8. Orbitais atômicos<br>1.9. Átomos polieletrônicos<br>1.10. Configuração eletrônica | 10         |
| 2   | Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos<br>2.1. A tabela periódica<br>2.2. Propriedades periódicas<br>2.2.1. Raios atômicos e iônicos<br>2.2.2. Energia de ionização<br>2.2.3. Afinidade eletrônica<br>2.2.4. Eletronegatividade<br>2.2.5. Outras propriedades periódicas   | 10         |
| 3   | Ligação iônica<br>3.1. Propriedades das substâncias iônicas<br>3.2. Estabilidade das substâncias iônicas<br>3.2.1. O ciclo de Born-Harber<br>3.2.2. Energia de rede cristalina<br>3.3. Raios iônicos e número de coordenação de compostos iônicos<br>3.4. Estruturas cristalinas mais comuns   | 7          |
| 4   | Ligação covalente<br>4.1. Estruturas de Lewis<br>4.2. Ligações múltiplas<br>4.3. Ressonância<br>4.4. Geometria molecular<br>4.5. Polaridade das ligações das moléculas<br>4.6. Cargas formais e número de oxidação<br>4.7. Forças químicas<br>4.7.1. Ligação de hidrogênio<br>4.7.2. Interação dipolo-dipolo<br>4.7.3. Forças de London  | 18         |



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>4.7.4. Interação íon-dipolo</li><li>4.8. Teoria de ligação e valência</li><li>4.9. Teoria dos orbitais moleculares<ul style="list-style-type: none"><li>4.9.1. Critérios para a combinação de orbitais atômicos</li><li>4.9.2. Simetria dos orbitais moleculares</li><li>4.9.3. Moléculas diatômicas homonucleares</li><li>4.9.4. Moléculas diatômicas heteronucleares</li><li>4.9.5. Ordem de energia e comprimento de ligação</li><li>4.9.6. Magnetismo das espécies</li><li>4.9.7. Moléculas com mais de dois átomos</li></ul></li></ul> |  |
|--|---|--|



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

**QUI120 Química Inorgânica I**

**QUI120 Química Inorgânica I**

| <b>Seq</b> | <b>Aulas Práticas</b>                                       | <b>Horas/Aula</b> |
|------------|---|-------------------|
| 1          | Estudo de algumas propriedades dos metais alcalinos         | 2                 |
| 2          | Estudo de algumas propriedades dos metais alcalino-terrosos | 2                 |
| 3          | Obtenção de hidrogênio                                      | 2                 |
| 4          | Estudo de algumas propriedades do alumínio                  | 2                 |
| 5          | Obtenção do sulfato de alumínio e potássio dodecaidratado   | 2                 |
| 6          | Estudo de algumas propriedades do carbono e seus compostos  | 2                 |
| 7          | Comparação entre carbonatos e silicatos                     | 2                 |
| 8          | Comparação entre algumas substâncias de carbono e silício   | 2                 |
| 9          | Trabalhos com vidro   | 2                 |
| 10         | Obtenção de metais do grupo 14                              | 2                 |
| 11         | Preparação de amônia e fósforo branco                       | 2                 |
| 12         | Estudo de algumas propriedades do oxigênio e do enxofre     | 2                 |
| 13         | Obtenção de cloro, bromo e iodo                             | 2                 |
| 14         | Obtenção de cloreto de hidrogênio                           | 2                 |
| 15         | Obtenção de haletos de prata                                | 2                 |



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

## **QUI120 Química Inorgânica I**

### **Referências Bibliográficas**

#### **Bibliografia Básica:**

1 - BARROS, H. L. C. Química inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

#### **Bibliografia Complementar:**

2 - Atkins, P. W.; Shriver, D. F. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - ATKINS, P.W.; LORETTA, J. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C. A.; BOCHMANN, M. Advanced inorganic chemistry. 6. ed. New York: Wiley-Interscience, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - Dupont, J. Química organometálica - elementos do bloco d. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4. ed. Harper Collins College Publishers, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - OLIVEIRA, M. R. L. e BRAATHEN, P.C. Laboratório de Química Inorgânica I. Viçosa: Editora UFV, 2003. 83p. (Cadernos didáticos 97, 1. ed. UFV) [Exemplares disponíveis: Não informado.]