**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

| | | |
|---|---|---|
| **CÓDIGO:** | **COMPONENTE CURRICULAR:**<br>QUÍMICA INORGÂNICA FUNDAMENTAL | |
| **UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:**<br>INSTITUTO DE QUIMICA | | **SIGLA:**<br>IQUFU |
| **CH TOTAL TEÓRICA:**<br>**60 HORAS** | **CH TOTAL PRÁTICA:**<br>**00 HORAS** | **CH TOTAL:**<br>**60 HORAS** |

1. **OBJETIVOS**

Apresentar os conceitos de estrutura da matéria os quais envolvem a teoria atômica moderna, modelos de ligação química e estrutura molecular, correlacionando os aspectos microscópicos com as propriedades macroscópicas dos elementos e seus compostos.

2. **EMENTA**

Estrutura da matéria. Propriedades periódica. Modelos de ligação química. Sólidos iônicos e covalentes. Teorias ácido-base.

3. **PROGRAMA**

1. **Breve desenvolvimento histórico dos modelos atômicos**

2. **Teoria atômica atual**
   - 2. 1 Princípios da Mecânica Quântica
   - 2. 2 A dualidade onda-partícula; Princípio da Incerteza de Heisenberg; O trabalho de Schrödinger
   - 2. 3 Orbitais atômicos
   - 2. 4 Números quanticos e configuração eletrônica (Regra de Hund; Princípio de exclusão de Pauli)

3. **A tabela periódica**
   - 3. 1 Organização dos elementos em grupos e períodos
   - 3. 2 Propriedades periódicas: raio atomico; energia de ionização; afinidade eletrônica; eletronegatividade; estados de oxidação; reatividade química
   - 3. 3 Conceito de blindagem e carga nuclear efetiva; regras de Slater; cálculos de blindagem, carga nuclear efetiva e energia de ionização; Regra de Fajans

4. **Ligação iônica**
   - 4. 1 Propriedades dos compostos ionicos
   - 4. 2 Raio univalente; Raios cristalinos
   - 4. 3 Estruturas dos sólidos ionicos; Empacotamento compacto
   - 4. 4 Defeitos estruturais
   - 4. 5 Energia de rede; Constante de Madelung; expoente de Born
   - 4. 6 Ciclo de Born Haber
   - 4. 7 Solubilidade

5. **Ligação Covalente**
   - 5. 1 Covalencia; Propriedades dos compostos covalentes
   - 5. 2 Teoria da Ligação de Valencia; Estruturas de Lewis; hibridização; carga formal
   - 5. 3 Geometria molecular; VSPER; polaridade e interações intermoleculares
   - 5. 4 Teoria dos Orbitais Moleculares – TOM; Combinação linear de orbitais atômicos (CLOA); ordem de ligação; propriedades magnéticas
   - 5. 5 Moléculas diatômicas homonucleares: princípio da construção; orbitais HOMO e LUMO
   - 5. 6 Moléculas diatômicas heteronucleares: fluoreto de hidrogênio; monóxido de carbono

6. **Ligação metálica**
   - 6. 1 Teoria das bandas
   - 6. 2 Efeito da temperatura sobre a condutividade dos metais
   - 6. 3 Condutores/semicondutores/isolantes

7. **Teorias ácido-base**
   - 7. 1 Ácidos e bases; inorgânicos: ácidos de Lewis; oxoácidos
   - 7. 2 Ácidos e bases duros e moles

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, H. L. C. **Química inorgânica**: uma introdução. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A.G.. **Química inorgânica**, 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1 e 2

LEE, J.D. **Química inorgânica não tão concisa.** 5. ed. São Paulo: Blücher, 1999.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.W. **Química inorgânica.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COTTON, F. A. **Química inorgânica.** Rio de Janeiro, LTC. 1978.

DOUGLAS, B.E.; MCDaniel, D.H.; Alexander J. J.. **Conceptos y modelos de química inorgânica.** 2. ed. Barcelona: Reverté, 1987.

HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G.. **Inorganic chemistry.** 3.· ed. Harlow: Prentice Hall, 2008.

HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L.. **Inorganic chemistry**: principles of structure and reactivity. 4. ed. New Delhi: Pearson, 2008.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr., TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química e reações químicas**. 3 ed. Brasileira São Paulo; Cengage Learning, 2016. v. 1; v. 2.

OHLWEILER, O. A.. **Química inorgânica.** São Paulo: Blucher, 1971. v. 1 e 2

6. **APROVAÇÃO**

Fábio Augusto do Amaral
Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

Nívia Maria Melo Coelho
Diretora do Instituto de Química

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Augusto do Amaral**, **Coordenador(a)**, em 22/04/2019, às 17:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Nivia Maria Melo Coelho**, **Diretor(a)**, em 29/05/2019, às 10:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1119195** e o código CRC **877F2E86**.

**Referência:** Processo nº 23117.080230/2018-70 SEI nº 1119195