

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral e Inorgânica	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Química	SIGLA: IQUFU	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Entender e correlacionar os conceitos básicos sobre estrutura atômica e ligações químicas com a estrutura e propriedades dos elementos representativos e seus compostos; Explicar e aplicar conceitos, princípios e leis fundamentais referentes à estrutura e aos estados físicos da matéria e a aspectos estequiométricos, de equilíbrio químico e cinéticos envolvidos nos fenômenos químicos. Conhecer normas de segurança em laboratórios químicos e interpretar os resultados com base nos fundamentos obtidos.

2. EMENTA**TEORIA**

- Estrutura quântica do átomo.
- Classificação periódica e propriedades periódicas dos elementos.
- Modelos de ligação química.
- Noções básicas de propriedades coligativas e interações intermoleculares. Dispersões, solubilidade e mecanismo de dissolução.
- Soluções aquosas e unidades de concentração.
- Conceito de funções inorgânicas.
- Reações químicas em solução aquosa e estequiometria em solução aquosa.
- Equilíbrio químico: Constante de equilíbrio e Princípio de Le Chatelier.

PRÁTICA

- Segurança no laboratório de química.
- Obtenção e tratamento de dados experimentais.
- Propriedades e transformações da matéria.
- Preparação de soluções.
- Avaliação do pH de soluções.
- Experimentos relacionados a tópicos da parte teórica, distribuídos durante o período de aplicação da disciplina.

3. PROGRAMA**1. Estrutura Atômica**

- 1.1 - Modelos atômicos - Histórico
- 1.2 - Modelo Atômico de Bohr e Modelo Atômico Atual
- 1.3 - Números Quânticos

2. Elementos químicos e as propriedades periódicas

- 2.1 - Tabela Periódica: elementos dos blocos s, p, d e f.
- 2.2 - Propriedades periódicas (tamanho do átomo, energia de ionização, eletronegatividade e afinidade eletrônica).

3. Ligações químicas

- 3.1 - Matéria e estados da matéria.
- 3.2 - Parâmetros de estrutura molecular (energias de ligação e ângulos ligação)

3.3 - Ligação iônica

3.4 - Ligações covalentes: moléculas de hidrogênio; estruturas de Lewis; eletronegatividade; geometria molecular (método VSEPR); hibridação; a regra do octeto e suas exceções; polaridade das ligações; ligações múltipla.

3.5 - Teoria da Ligação de Valência; ressonância.

3.6 - Ligações metálicas.

4. Soluções

4.1 - Noções básicas de propriedades coligativas e interações moleculares. Agregados moleculares e atômicos.

4.2 - Solubilidade e mecanismo de dissolução. Forças entre partículas.

4.3 - Soluções aquosas e unidades de concentração.

4.4 - Dissociação eletrolítica; Eletrólitos e não-eletrólitos;

5. Funções Inorgânicas: óxidos, ácidos, bases e sais

5.1 Conceito de funções inorgânicas

5.2 Número de Oxidação (NOx)

5.3 Regras para cálculos do NOx

5.4 Classificação e nomenclatura dos óxidos

5.5 Classificação e nomenclatura das bases

5.6 Classificação e nomenclatura dos ácidos

5.7 Classificação e nomenclatura dos sais

6. Equilíbrio Químico e Iônico

6.1 - Natureza do equilíbrio químico

6.2 - Constante de equilíbrio; efeitos externos sobre o equilíbrio (Princípio de Le Chatelier).

6.3 - Reações em solução aquosa: reações ácido-base; definições de ácidos (Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis);

6.4 - Cálculos envolvendo constante de equilíbrio; equilíbrios iônicos em soluções aquosas: solubilidade; ácidos e bases.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T. L. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, John C. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2016.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J.; HUMISTON, G. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

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

MAHAN, B.H.; MEYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, São Paulo. 1998.

ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. **Cálculos básicos da química**. 2. ed. atual. São Carlos: EDUFSCar, 2010.

6. APROVAÇÃO

JADER CONCEIÇÃO DA SILVA

Coordenador do Curso de Graduação

em Engenharia de Alimentos

FÁBIO AUGUSTO DO AMARAL

Diretor do Instituto de Química



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Augusto do Amaral, Diretor(a)**, em 21/10/2021, às 13:52, 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 **Jader Conceição da Silva, Coordenador(a)**, em 11/11/2021, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



[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 **3012382** e o código CRC **0785D2AA**.