



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Química	SIGLA: IQUFU	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Conhecer os fundamentos da química e suas aplicações nas Engenharias, com suas especificidades e aplicações na indústria.

2. EMENTA

Introdução à química geral voltada para os cursos de Engenharia, com suas especificidades e aplicações na indústria civil, mecânica, elétrica, eletrônica e outras. Propriedades da tabela periódica, ligações químicas e propriedades dos materiais. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Introdução à eletroquímica e corrosão metálica.

3. PROGRAMA

1 Tabela periódica e ligação química

- 1.1 Propriedades da tabela periódica
- 1.2 Ligação química
 - 1.2.1 Ligação iônica, covalente e metálica
 - 1.2.1.1 Propriedades relacionadas com as ligações químicas (maleabilidade, condutibilidade etc.)

2 Princípios das ligações químicas em compostos orgânicos

- 2.1 Definição de compostos orgânicos
- 2.2 Estrutura de Lewis de compostos de carbono
- 2.3 Modelo de hibridização e modelo de ressonância

3 Propriedades de sólidos, líquidos e gases

- 3.1 Forças intermoleculares
- 3.2 Condutibilidade térmica
- 3.3 Viscosidade
- 3.4 Vaporização e pressão de vapor
- 3.5 Tensão superficial

4 Reações químicas e cálculos estequiométricos

- 4.1 Soluções
 - 4.2 Classificação das reações químicas em soluções aquosas
 - 4.3 Cálculos estequiométricos em soluções aquosas
 - 4.4 Preparo, diluições e misturas de soluções
- ## 5 Equilíbrio químico
- 5.1 Equilíbrio químico
 - 5.2 Equilíbrio ácido-base
 - 5.3 Cálculo e medições de pH
 - 5.4 Noções de volumetria (ácido-base e precipitação)
- ## 6 Eletroquímica e corrosão metálica
- 6.1 Reações de oxi-redução
 - 6.2 Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p.
 - 6.3 Importância da corrosão metálica
 - 6.4 Noções gerais de proteção da corrosão
- ### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
- ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 2 v.
- CHANG, R. **Química geral:** conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química e reações químicas.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 1998. v. 1, v. 2.
- RUSSEL, J. B. **Química geral.** 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. 2v.
- ### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
- BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Chemistry:** matter and its changes. New York: John Wiley & Sons, 2004.
- BROWN, T. L.; LEMEY, H. E.; BURTON, B. E.; BURDGE, J. R. **Química:** a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- HEIN, M.; ARENA, S. **Fundamentos de química geral.** Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- MAHAN, B. M.; MYERES, R. J. **Química:** um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- MAIA, J. D.; BIANCHI, A. C. J. **Química geral:** fundamentos. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- O'CONNOR, R. **Fundamentos de química.** São Paulo: Harba, 1977.
- UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde:** uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992.
- ### 6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza
Coordenador(a) do Curso de Graduação em Engenharia
Mecatrônica

Fábio Augusto do Amaral
Diretor(a) do Instituto de
Química



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:46, 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 **Fábio Augusto do Amaral, Diretor(a)**, em 24/04/2025, às 19:57, 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 **6246736** e o código CRC **883D6DB1**.

Referência: Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6246736