



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.; BURTEN, 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