



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. v. 1, v. 2.

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

Roberto de Souza Martins
Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

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



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Augusto do Amaral, Diretor(a)**, em 19/07/2023, às 10:42, 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 **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:09, 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 **4571262** e o código CRC **F4626F5F**.

Referência: Processo nº 23117.041234/2023-08

SEI nº 4571262