



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química Geral e Analítica	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Química	<b>SIGLA:</b> IQUFU	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

### 1. OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno o domínio dos conceitos básicos da química. Proporcionar conhecimentos sobre o comportamento químico das substâncias em soluções dando ênfase a análise qualitativa e quantitativa de íons e compostos de interesse para a Engenharia Ambiental e Sanitária. Propiciar condições ao aluno de relacionar os conhecimentos de química com outras disciplinas do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

### 2. EMENTA

Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Equilíbrio químico em soluções aquosas (ácido-base e precipitação). Volumetria (ácido-base e precipitação). Potenciometria e Espectrofotometria.

### 3. PROGRAMA

- 1 Reações Químicas
  - 1.1 Tipos de Reações
  - 1.2 Equação química e seu balanceamento
- 2 Estequiometria
  - 2.1 Conceito de Mol
  - 2.2 Cálculos Estequiométricos
  - 2.3 Rendimento de reação
- 3 Soluções
  - 3.1 Unidades de concentração
  - 3.2 Cálculos para preparo de soluções
  - 3.3 Diluições e misturas de soluções
- 4 Equilíbrio Químico
  - 4.1 Processos reversíveis e irreversíveis
  - 4.2 Cinética e constante de equilíbrio

- 4.3 Fatores que afetam o equilíbrio
- 4.4 Equilíbrio ácido-base
  - 4.4.1 Conceito de ácidos e bases
  - 4.4.2 Força de ácidos e bases e auto-ionização da água
  - 4.4.3 Cálculo e medições de pH
  - 4.4.4 Hidrólise de sais e solução tampão
- 5 Volumetria (ácido-base e precipitação)
  - 5.1 Curvas de titulação
  - 5.2 Indicadores e o Ponto de equivalência
- 6 Potenciometria
  - 6.1 Tipos de eletrodos
  - 6.2 Medidas de pH em solução
- 7 Espectrofotometria de Absorção Molecular no Ultravioleta-visível
  - 7.1 Absorção da Luz
  - 7.2 Lei de Lambert-Beer
  - 7.3 Fotômetros e espectrofotômetros
  - 7.4 Curvas de calibração

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio. Porto Alegre: Bookman, 2006.

VOGEL, A. I. et al. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAIRD, C. **Química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química**: ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. J. **Química e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 1.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. J. **Química e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

MAHAN, B. M., MYERES, R. J. **Química um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MAIA, J. D.; BIANCHI, A. C. J. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### 6. **APROVAÇÃO**

Bruna Fernanda Faria Oliveira  
Coordenadora do Curso de Graduação em  
Engenharia Ambiental e Sanitária

Nivia Maria Melo Coelho  
Diretora do Instituto de Química



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira, Coordenador(a)**, em 07/11/2018, às 13:35, 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 09/11/2018, às 09:46, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0831159** e o código CRC **77B55F8D**.

**Referência:** Processo nº 23117.078761/2018-01

SEI nº 0831159