



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA:	
1.1 Programa	Pós-Graduação em Química
1.2 Código:	
2. MODALIDADES:	
Mestrado (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doutorado (<input checked="" type="checkbox"/>)
3. TURNO(S)	
Diurno (<input checked="" type="checkbox"/>)	Noturno (<input type="checkbox"/>)
4. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:	
Nome:	QUIMICA ANALITICA AVANÇADA
Código:	CEP9588
Carga Horária:	160 horas
Nº de Créditos:	10
Optativa:	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Obrigatória:	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Área de Concentração:	Química Analítica
5. PROFESSOR RESPONSÁVEL:	

Profa. Dra. Wladiana oliveira Matos

Profa. Dra. Gisele Simone Lopes

Profa. Dra. Elisane Longhinotti

Prof. Dr. Ronaldo Ferreira do Nascimento

6. EMENTA:

Equilíbrio químico e atividade. Equilíbrio em sistemas simples e complexos envolvendo reações ácido-base, sistemas heterogêneos e equilíbrio de precipitação, sistemas oxido-redução. Equilíbrio químico de complexação. Métodos Gráficos. Aplicações práticas dos equilíbrios.

7. PROGRAMA DA DISCIPLINA:

UNIDADE 1 – Equilíbrio e atividade: Conceitos de atividade e força iônica e fatores que afetam o equilíbrio. Balanços de massa e carga.

UNIDADE 2 - Equilíbrio Ácido-Base: Teoria ácido-base. Autoprotólise e produto iônico da água. Concentração hidrogeniônica, pH. Ácidos fortes e bases fortes. Dissociação de ácidos fracos e bases fracas. Dissociação de sais. Efeito do íon-comum e solução tampão. Métodos Gráficos

UNIDADE 3 - Equilíbrio de Precipitação: Solubilidade e constantes de solubilidade. Condições de precipitação e dissolução. Fatores que influenciam a solubilidade. Precipitação fracionada. Métodos Gráficos

UNIDADE 4 - Equilíbrio de Complexação: Equilíbrio de formação de complexos. Constantes de equilíbrio. Complexação de íons de metais com EDTA, agentes mascarantes e controle de pH. Métodos Gráficos

UNIDADE 5 - Equilíbrio de Óxido-redução: Conceitos gerais. Sistemas espontâneos e não espontâneos. Normas da IUPAC para estabelecimento do sistema eletroquímico. Equação de Nernst. Potencial padrão. Métodos Gráficos

UNIDADE 6 – Aplicações Práticas do equilíbrio a problemas analíticos: estudos de caso envolvendo equilíbrio.

8. FORMA DE AVALIAÇÃO:

- Avaliação teórica – 60%

- Seminários e Atividades envolvidas nos estudos de caso– 40%

- Assiduidade mínima de 75% em todas as atividades programadas para a disciplina

9. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. SKOOG, A. D., WEST, D. M., HOOLER, F. J. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Ed. Thomson, 2006.

2. KOLTHOFF, I.M. Treatise on Analytical Chemistry, New York, Interscience, 1959.

3. **GUNTHER, W. B. Quantitative Chemistry: Measurements and Equilibrium, Addison-Wesley Pub. Co., 1968.**

4. BARD, A.J. Equilíbrio Químico. Harper & Row Publishers Inc. Texas. 1966

5. WISMER, R. K. Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium. New York: Macmillan Publishing Company, 1991.

Complementar

1. **BUTLER, J. N. Ionic Equilibrium: Solubility and pH Calculations, 1st ed. John Wiley & Sons, 1998.**

2. HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 6^a ed. Ed. Livros Técnicos e Científicos. 2005.

4. FATIBELLO FILHO, Orlando. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2016.

Fortaleza, 04 de outubro de 2021

Profa. Dra. Izaura Cirino Nogueira Diógenes

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Química



Documento assinado eletronicamente por **IZAURA CIRINO NOGUEIRA DIOGENES, Coordenador**, em 06/10/2021, às 11:26, 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://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1917750** e o código CRC **CC6CDBB0**.

Av. Humberto Monte, s/n - Campus do Pici - Bl 940, Fortaleza/CE, CEP 60.455-970
Fone: (85) 3366-9981/E-mail: pgquimufc@dqi.ufc.br - site: www.pgquim.ufc.br