



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Toledo

Rua da Faculdade, 645 - Jd. Santa Maria - Fone: (45) 3379-7060 - CEP 85903-000 - Toledo - PR

Email: toledo.mestradoquimica@unioeste.br



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

## Anexo II – Resolução nº 133/2003-CEPE

### UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

#### PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO - 1º/2023

Programa: Programa de Pós-Graduação em Química - PPGQUI

Área de Concentração: Química

Mestrado em Química

Centro das Engenharias e Ciências Exatas - CECE

Campus de Toledo

#### DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
	<b>Química Analítica Avançada</b>	<b>60</b>		<b>60</b>

(<sup>1</sup> Aula Teórica; <sup>2</sup> Aula Prática)

#### Ementa

Teoria de soluções: eletrólitos e não eletrólitos. Equilíbrios químicos em sistemas heterogêneos e homogêneos. Tratamento Sistemático do Equilíbrio.

#### Objetivos

Desenvolver nos discentes o raciocínio analítico em equilíbrios químicos avançados, por meio da análise de equilíbrios simultâneos, influencia da atividade e correlação com equilíbrios no ambiente.

### Conteúdo Programático

**Equilíbrio Químico:** conceitos fundamentais, cálculos e aplicações.

**Atividade:** conceitos fundamentais, efeito da força iônica em equilíbrios, Equações de Debye–Huckel e Davies.

**Equilíbrio ácido-base:** equilíbrios de mono e poliproticos, tampão, hidrólise.

**Equilíbrio heterogêneo:** efeito do íon comum, efeito salino.

**Equilíbrio de formação de complexos:** teorias de formação de complexos, ligantes, influencia do pH na formação de complexos, equilíbrio de complexos no ambiente.

**Equilíbrio de oxirredução:** potencial padrão e Equação de Nernst, efeito da atividade no equilíbrio de oxirredução.

### Atividades Práticas – grupos de ..... alunos

### Metodologia

Serão utilizadas aulas expositivas incentivando a participação e valorizando os conhecimentos prévios dos acadêmicos. Recursos como textos e temas de caráter científico em artigos científicos serão utilizados.

### Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A avaliação da disciplina consistirá de instrumentos (prova escrita ou trabalho ou lista de exercício ou resolução de problema sob a forma de desafio) durante o semestre, todos com igual peso, perfazendo a nota final com a somatória total de 100.

### Bibliografia básica

BARD, A. J. Chemical Equilibrium. Harper & Row, 1976.

MEITES, L. Chemical Equilibrium and Kinetics. Pergamon International Library. New York, 1989.

BUTLER, J. N. Ionic Equilibrium: Solubility and pH Calculations. John Wiley and Sons, New York, 1998.

ROBINSON, R. A.; STOKES, R. H. Electrolyte Solutions. Butterworths & Co, London, 1970.

POPOVYCH, O.; TOMKINS, R. P. T. Nonaqueous Solution Chemistry. J. Wiley & Sons, USA, 1981.

FREISER, H. Concepts and Calculations in Analytical Chemistry. CRC Press, Boca Raton, 1992.

MARTELL, A. E.; MOTEKAITIS, R. J. Determination and Use of Stability Constants. 1<sup>st</sup> edition, New York:VCH, 1988.

### Bibliografia complementar

Artigos científicos envolvendo estudos de equilíbrios químicos e artigos que envolvam a discussão de conceitos analíticos.

## Docente

Cleber Antonio Lindino  
Josiane Caetano Dragunski

Data 13/03/2023

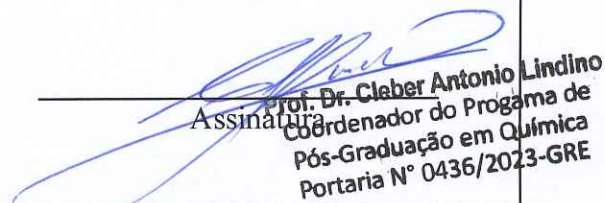


Assinatura do docente responsável pela disciplina

Colegiado do Programa (aprovação)

Ata n° 02, de 17 / 03 /2023.

Coordenador: Cleber Antonio Lindino



Assinatura  
Prof. Dr. Cleber Antonio Lindino  
Coordenador do Programa de  
Pós-Graduação em Química  
Portaria N° 0436/2023-GRE

Conselho de Centro (homologação)

Ata de n° 02, de 28 / 03 /2023

Diretor de Centro: Élvio Antonio de Campos



Assinatura  
Élvio Antonio de Campos  
Diretor do Centro de Engenharias  
e Ciências Exatas  
Portaria n° 0027/2020-GRE  
Campus de Toledo

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / / .

Nome/assinatura