

**PLANO DE ENSINO**  
**QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL**  
**CARGA HORÁRIA: 80 HORAS**

**CURSO: QUÍMICA**

**EMENTA**

Introdução à Análise Instrumental: Classificação dos métodos analíticos. Métodos instrumentais e propriedades físicas. Seleção dos métodos instrumentais. Métodos de calibração dos instrumentos. Espectroscopia por Absorção Molecular na Região do UV-Visível. Espectroscopia por Absorção Atômica. Espectroscopia por Emissão Atômica. Introdução aos métodos eletroanalíticos: Potenciometria. Condutometria Eletrogravimetria. Cromatografia Líquida clássica - princípios da separação – cromatografia planar (ccd e papel) e em coluna. Cromatografia por exclusão (filtração sobre gel). Cromatografia por bioafinidade. Fundamentos de separações por troca iônica. Noções básicas sobre separações por eletroforese.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL**

CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS ANALÍTICOS

ANÁLISE INSTRUMENTAL

SELEÇÃO DE UM MÉTODO ANALÍTICO

CALIBRAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS MÉTODOS INSTRUMENTAIS

PROCESSO ANALÍTICO

**UNIDADE 2 – MÉTODOS ELETROQUÍMICOS**

MEDIDAS POTENCIOMÉTRICAS

EXPERIMENTOS

APLICAÇÕES DE MÉTODOS CONDUTOMÉTRICOS – EXPERIMENTOS

APLICAÇÕES DE MÉTODOS ELETROGRAVIMÉTRICOS

**UNIDADE 3 – MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS**

INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS ANALÍTICAS ÓPTICAS

APLICAÇÕES DA ESPECTROSCOPIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR UV-Vis

EXPERIMENTOS

**UNIDADE 4 – ESPECTROSCOPIA ATÔMICA**

APLICAÇÕES DA ESPECTROSCOPIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

APLICAÇÕES DA ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO ATÔMICA

EXPERIMENTOS

**UNIDADE 5 – MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS**

CLASSIFICAÇÃO DAS TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS  
 APLICAÇÕES DA CROMATOGRAFIA EM CAMADA DELGADA  
 APLICAÇÕES DA CROMATOGRAFIA EM PAPEL  
 APLICAÇÕES DA CROMATOGRAFIA EM COLUNA  
 APLICAÇÕES DA CROMATOGRAFIA GASOSA  
 EXPERIMENTOS

**UNIDADE 6 – OUTROS MÉTODOS DE SEPARAÇÃO**

APLICAÇÕES DE CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA  
 APLICAÇÕES DA CROMATOGRAFIA POR TRONCA IÔNICA  
 APLICAÇÕES DA ELETROFORESE  
 INSTRUMENTAÇÃO  
 EXPERIMENTOS:

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

As aulas à distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

Livro didático;  
 Vídeo aula;  
 Fóruns;  
 Estudos Dirigidos (Estudo de caso);  
 Experimentos em laboratório virtual;  
 Biblioteca virtual;  
 Atividades em campo.

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

- ✓ Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
- ✓ Estudo Dirigido: 10%
- ✓ Avaliação Parcial I: 15%
- ✓ Avaliação Parcial II: 15%
- ✓ Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a Avaliação Suplementar com as seguintes características:

- ✓ Todo o conteúdo da disciplina.
- ✓ Valor: 100 pontos
- ✓ Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$
- ✓ Regra:  $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
- ✓ Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MÉTODOS instrumentais de análise química – vol. 1. Editora Blucher, 1972. 311. ISBN 9788521217855. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176458/pdf/0?code=1CqqvCOp3ykjGi2QSF7Rz wjoW5HAqqo5UKBCsUMYodnr9AO1ZeGxAxIAOsYzAoDjXugJJ+Jp9UdWmTJxh7lgrw==>.

Acessado em 24 de Maio de 2023.

HAGE, David S. Química analítica e análise quantitativa. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. Disponível em:

<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0&section=0#/edicao/3279>>. Acesso em: 24 mai. 2023.

ANA LUIZA LORENZEN LIMA. Estudos de eletroquímica: reações químicas e energia. Editora Intersaberes, 2020. 392. ISBN 9786555176766. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186448/pdf/0?code=zHezqW6VbSRyld/XW EX2SPcjIN8XOeFh1vJP6FvfLvyP3er5GYIM24HDAVSLIfDgKpSB51RuAM07j3YgwIE/HQ==>.

Acessado em 24 de Maio de 2023.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MÉTODOS instrumentais de análise química - vol 2. Editora Blucher, 1972. 229. ISBN 9788521217848. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176468/pdf/0?code=0qOILBrd56CJf526n11 VpWyw78eEDvWtiWoUxAAArduiW0o0MOlee3Qt+euTQZnD/6jxAeTJXXEkf3TRDQC43g==>.

Acessado em 24 de Maio de 2023.

GLEISA PITARELI BARBOSA. Química Analítica. 1. São Paulo, 2014. 0. ISBN 9788536529547. Disponível em:

<https://bibliotecadigital.saraivaeducacao.com.br/epub/629219?title=Qu%C3%ADmica%20Anal%C3%ADtica>. Acesso em: 24 de Maio de 2023.

B., C. M.; Breda, S. M.; de, O. C. Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica. Minha Biblioteca: Grupo GEN, 2009. 978-85-277-1963-6. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-1963-6/>. Acesso em: 24 de Maio de 2023

ROSA, Gilber. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre : Bookman, 2013. Disponível em:<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837705/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>.

Acesso em: 24 mai. 2023.