

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Química Analítica II
Curso: Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio
Período: 3º Semestre
Carga Horária: 80 h.a. (67 h.r.)
Docente Responsável: Manoel Barbosa Dantas / Michelle Menezes de Oliveira

EMENTA
Introdução à Química Analítica Quantitativa. Erros e tratamento de dados analíticos. Métodos clássicos de análise: gravimetria e volumetria. Noções de métodos instrumentais de análise: potenciometria, condutimetria, turbidimetria e colorimetria.

OBJETIVOS DE ENSINO
Geral ☐ Compreender a importância, os conceitos da Química Analítica Quantitativa e as operações analíticas (análise gravimétrica e análise volumétrica), caracterizadas pelas manipulações típicas de laboratório, bem como aprender a realizar análises quantitativas de espécies químicas em vários sistemas, utilizando métodos clássicos de análise, além de ser capaz de tratar e interpretar os resultados obtidos durante os experimentos, bem como compreender os aspectos teórico-práticos dos métodos instrumentais de análise e suas aplicações em diversas áreas da indústria. Específicos ☐ Realizar análises gravimétricas e volumétricas de acordo com a situação problema; ☐ Saber tratar estatisticamente e interpretar os resultados obtidos a partir das análises quantitativas realizadas; ☐ Conhecer as técnicas de amostragem, importância e preparo de amostras reais para as análises quantitativas; ☐ Identificar os conceitos e aplicações das técnicas gravimétricas; ☐ Abordar e discutir os fundamentos teórico-práticos das análises gravimétricas e volumétricas; ☐ Classificar e compreender os métodos gravimétricos; ☐ Realizar cálculos envolvendo determinações gravimétricas; ☐ Executar procedimentos e interpretar resultados gravimétricos; ☐ Identificar e distinguir os erros em uma análise química; ☐ Classificar e compreender os métodos volumétricos; ☐ Conhecer os principais indicadores empregados nos métodos volumétricos clássicos; ☐ Construir curvas de titulação volumétrica clássica; ☐ Identificar os fatores que afetam a curva de titulação na volumetria clássica; ☐ Quantificar analitos a partir das técnicas volumétricas clássica;

- ☐ Realizar cálculos envolvendo determinações volumétricas;
- ☐ Conhecer a instrumentação e a aplicação prática dos instrumentais de análise;
- ☐ Analisar e interpretar os resultados de uma análise química clássica;
- ☐ Aprender a manipular corretamente os equipamentos envolvidos nas análises.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (O que se pretende ensinar?)

1. Introdução à Química Analítica Quantitativa:

- 1.1. Definição e importância da química analítica quantitativa;
- 1.2. Exemplos práticos e aplicações.

2. Erros e tratamento de dados analíticos:

- 2.1. Algarismos significativos;
- 2.2. Erro de uma medida;
- 2.3. Desvio;
- 2.4. Exatidão e precisão;
- 2.5. Tipos de erros;
- 2.6. Precisão de uma medida;
- 2.7. Limite de confiança da média;
- 2.8. Teste F para comparar conjuntos de dados;
- 2.9. Rejeição de resultados.

3. Métodos clássicos de análise:

3.1. Gravimetria:

- 3.1.1. Fundamentos da gravimetria;
- 3.1.2. Gravimetria por precipitação química;
- 3.1.3. Gravimetria por volatilização.

3.2. Volumetria:

- 3.2.1. Fundamentos da volumetria;
- 3.2.2. Volumetria de neutralização;
- 3.2.3. Volumetria de precipitação;
- 3.2.4. Volumetria de complexação;
- 3.2.5. Volumetria de oxirredução.

4. Noções de métodos instrumentais de análise:

- 4.1. Introdução aos métodos instrumentais de análise;
- 4.2. Potenciometria;
- 4.3. Condutimetria;
- 4.4. Turbidimetria;
- 4.5. Colorimetria.

METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)

- ❑ A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais, quadro branco, pincel para quadro branco e apagador, com observação da participação do aluno; resolução de exercícios e questionários pós-práticas; aulas práticas em laboratório; relatórios de aulas práticas; aulas interdisciplinares; pesquisas bibliográficas; trabalhos teórico-práticos individuais e/ou grupais e visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem será realizada de forma contínua. Os instrumentos utilizados serão:

- ❑ Provas (teóricas e/ou práticas);
- ❑ Trabalhos teórico-práticos aplicados individualmente ou em grupos;
- ❑ Seminários;
- ❑ Questionários pós-práticas;
- ❑ Listas de exercícios;
- ❑ Aulas práticas (procedimentos práticos em laboratório);
- ❑ Relatórios de aulas práticas individuais e/ou grupais;
- ❑ Visitas técnicas;
- ❑ Frequência e participação em sala de aula.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- ❑ Quadro branco, pincel para quadro branco e apagador;
- ❑ Notebook, tv, computador, projetor multimídia e vídeos educativos;
- ❑ Laboratório de Química;
- ❑ Apostilas de curso;
- ❑ Roteiros de aulas práticas;
- ❑ Manuais específicos;
- ❑ Livros/periódicos/revistas/links;
- ❑ Ambiente virtual de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

Básica

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S.; **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. Volume 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

Complementar

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.

GADELHA, A. J. F. **Princípios de química analítica: abordagem teórica qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Blucher, 2022.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e de descarte de produtos químicos**. 2ª edição. São Paulo: Blucher, 2007.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo - Código INEP: 25282921
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Camboinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Ementa de Química Analítica II atualizada

Assunto:	Ementa de Química Analítica II atualizada
Assinado por:	Flavia Sousa
Tipo do Documento:	Ementa
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavia Marcia de Sousa, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - CTQUIM-CB, em 01/03/2024 08:36:32.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/03/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1098620
Código de Autenticação: f1d98bf273

