

Componente Curricular: IC672 - TRATAMENTO DE DADOS ANALÍTICOS

Carga Horária: 30 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Erros em Análises Químicas. Propagação de Incertezas. Estatística Descritiva e Inferencial na Análise de Dados Químicos. Análise de Regressão. Introdução à Análise de Variância. Introdução à Estatística Aplicada à Amostragem.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Objetivos:

Introduzir conceitos básicos de estatística de forma a auxiliar na coleta, na tabulação, no tratamento e na interpretação de dados experimentais na área de Química Analítica

Conteúdo:

I. Estatística Descritiva

1. População e amostra
2. Medidas de posição (média e mediana)
3. Medidas de dispersão (desvio padrão, desvio padrão relativo, variância, coeficiente de variação, erro padrão da média e faixa)
4. Exatidão e precisão
5. Erros absoluto e relativo
6. Organização de dados obtidos na calibração de vidrarias volumétricas
7. Curva de distribuição normal

II. Erros em Análises Químicas

1. Erros Sistemáticos: definição, tipos, detecção, efeitos nos resultados analíticos (erros proporcionais e constantes)
2. Fontes de erros sistemáticos em análise volumétrica e gravimétrica
3. Erros Aleatórios: definição e tratamento estatístico de erros aleatórios
4. Erros grosseiros: definição, critérios para rejeição de dados supostamente anômalos
5. Testes Q e G

III. Apresentação de Resultados Analíticos

1. Algarismos significativos
 2. Desvio padrão dos resultados calculados
 3. Regras para a apresentação de resultados
 4. Propagação da incerteza
- #### IV. Inferência Estatística

1. Parâmetros estatísticos z e t
2. Intervalos de confiança
3. Gráficos de controle
4. Testes de hipótese (z, t, t pareado e F) na comparação de resultados analíticos com padrões e métodos de referência
5. Comparação de precisão entre métodos
6. Erros do tipo I e II
7. Análise de variância de fator um e dois fatores

V. Análise de Regressão

1. Calibração com padrões externos
2. Regressão linear e correlação

3. Método dos mínimos quadrados
4. Determinação de parâmetros em regressão linear
5. Gráfico de resíduos

VI. Estatística Aplicada à Amostragem

1. Conceitos de amostragem, tipos e representatividade
2. Incertezas na amostragem
3. Determinação da dimensão da amostra bruta
4. Preparação de uma amostra de laboratório
5. Número de amostras de laboratório

Tipo de material	Descrição	
Livro	OHLWEILER, OTTO A.. Química Analítica Quantitativa . 3ª edição. LTC. 1982	
Livro	SKOOG, Douglas; WEST, Donald; HOLLAR, James. Fundamentos de Química Analítica . 8ª edição. Thomson Learning. 2006	
Livro	BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O.E.S, BARONE, J.S.. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3ª edição. Edgard Blücher Ltda. 2001	