



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TRATAMENTO MATEMÁTICO DOS DADOS ANALÍTICOS

CÓDIGO: GQB074

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO:

CH
TEÓRICA:
45

CH
PRÁTICA:
00

CH
TOTAL:
45

OBRIGATORIA:
()

OPTATIVA:
(X)

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Proporcionar os conceitos e procedimentos básicos para reconhecer e minimizar efeitos de erros sistemáticos em análises químicas, assim como efetuar o tratamento estatístico de resultados e estabelecer parâmetros para validação de metodologia.

EMENTA

Erro de medida; Exatidão de medida; Erros indeterminados; Limite de confiança; Precisão de medida; Rejeição de resultados; Propagação de erros; Análise estatística (teste t, teste F e validação de métodos); Métodos de calibração (calibração linear, calibração não-linear, método de adição padrão e método do padrão interno).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1- INTRODUÇÃO

- 1.1-Algarismos significativos e suas operações matemáticas.
- 1.2-Erro de uma medida.
- 1.3-Exatidão e precisão.

2-ERROS DETERMINADOS.

- 2.1-Erro constante e erro proporcional.
- 2.Fontes de erros determinados.

3-ERROS INDETERMINADOS.

- 3.1-Distribuição de frequência.
- 3.2-Distribuição normal.
- 3.3-Limite de confiança da média.
- 3.4-Precisão de uma medida

4-REJEIÇÃO DE RESULTADOS

- 4.1-Teste t (Student).
- 4.2-Teste Q (Quociente de rejeição).
- 4.3-Teste Tn (ASTM).

5-PROPAGAÇÃO DE ERROS

- 5.1-Propagação de erros determinados.
- 5.2-Propagação de erros indeterminados.

6-ANÁLISE ESTATÍSTICA

- 6.1-Teste de significância e a hipótese nula.
- 6.2-Testes de precisão de medidas.
- 6.3-Testes de exatidão de medidas.
- 6.4-Validação de metodologia.

7-MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO

- 7.1-Calibração linear.
- 7.2-Calibração não linear.
- 7.3-Método de adição padrão.
- 7.4-Método do padrão interno.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- LEITE, F. Validação em análise química, 5ª ed., Campinas, SP : Átomo, 2008.
- SKOOG, D. A., Fundamentos de química analítica, 7ª ed., São Paulo : Cengage Learning, 2006.
- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa, 6ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2005.
- B. BARROS NETO; I.S. SCARMÍNIO e R.E. BRUNS. "Como Fazer Experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria". Editora da UNICAMP, Campinas, 2001.

COMPLEMENTAR:

- OHLWEILER, O. A., Química analítica quantitativa, 1ª ed. v.3, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974.
- LEITE, F. Validação em análise química: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações. 3ª ed. Campinas, SP : Atomo, 1998.
- BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S.. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed, Edgard-Blucher, São Paulo, 2001.

APROVAÇÃO

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia
Coordenação do Curso de Química Industrial

Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz
Coordenador do Curso de Química Industrial
Portaria R nº 715/10

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones
Diretor do Instituto de Química

Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones
Diretor do Instituto de Química
Portaria R nº 473/2006