



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Química Analítica Ambiental	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/2	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> S6ME4
<b>Ementa:</b> Rotina laboratorial; química analítica quantitativa: métodos titrimétricos; química analítica instrumental: espectrofotometria do visível, potenciometria, cromatografia em fase gasosa; expressão e interpretação de resultados, erros e tratamento dos dados analíticos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Objetivos
- 1.2 Importância e Aplicações
- 1.3 Métodos Analíticos
- 1.4 Fatores que afetam a escolha do Método Analítico
- 1.5 Amostragem
- 1.6 Etapas envolvidas em uma Análise Quantitativa
- 1.7 Expressão dos Resultados Analíticos

### UNIDADE II - Preparo da Amostra

- 2.1 Objetivos e importância do preparo da amostra
- 2.2 Dissolução / Digestão
- 2.3 Extração
- 2.4 Infusão, banhos de ultra som, micro ondas
- 2.5 Extração em Soxhlet
- 2.6 Extração por solvente acelerada ( ASE )
- 2.7 Extração por fluído super crítico
- 2.8 Extração líquido líquido, descontínua e contínua.
- 2.9 Extração em fase sólida SPE
- 2.10 Microextração em fase sólida

### UNIDADE III - Erros e Tratamento dos Dados Analíticos

- 3.1 Algarismos Significativos
- 3.2 Exatidão e Precisão
- 3.3 Tipos de Erros
- 3.4 Cálculo de Média, Erro, Desvio padrão, Variância, Desvio Padrão Relativo
- 3.5 Testes de Significância

### UNIDADE IV - Métodos Clássicos

- 4.1 Análise Titrimétrica
- 4.2 Titulometria de Neutralização
- 4.3 Titulometria de Precipitação
- 4.4 Titulometria de Oxidação-Redução

### UNIDADE V - Métodos Instrumentais

- 5.1 Espectroscópicos



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.2 Introdução aos métodos instrumentais
- 5.3 Métodos Espectroscopia atômica
- 5.4 Espectroscopia Molecular
- 5.5 Métodos eletroquímicos
- 5.6 Potenciometria
- 5.7 Condutometria
- 5.8 Métodos de separação
- 5.9 Cromatografia

### **Bibliografia básica**

- A. VOGEL, G. H. JEFFERY, J. BASSETT, J. MENDHAM, R. C. DENNEY. **Análise Química Quantitativa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1992.
- D. C. HARRIS. **Análise Química Quantitativa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2001.
- E. G. WOOD. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1972, Volumes 1 e 2.

### **Bibliografia complementar**

- O. A. OHLWEILER. **Fundamentos de Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1981.
- R. N. REEVE. **Analytical Chemistry by open Learning Environmental Analysis**. Editor: John D. Barnes, Editora: John Wiley & Sons, London, 1994.
- D. A. SKOOG, D. M. WEST, F. J. HOLLER. **Fundamentals of Analytical Chemistry**. Seventh Edition. Saunders College Publishing, 1996.
- D. A. SKOOG, D. M. WEST, F. J. HOLLER. **Principles of Instrumental Analysis**. Fourth Edition. Saunders College Publishing, 1992.
- O. A. OHLWEILER. **Química Analítica Quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1982, Volumes 1, 2, 3 e 4.