



DISCIPLINA: Análise Instrumental	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 81h	Código: QUI.102
Ementa: A disciplina de Análise Instrumental desenvolve conteúdos referentes a métodos analíticos baseados em medidas de propriedades físicas e/ou físico químicas. Desta forma permitirá reconhecer, fundamentar e operar equipamentos, efetuando procedimentos para obtenção de resultados através de análise instrumentais e interpretá-los respeitando as boas práticas de laboratório.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Análise Instrumental

- 1.1 Fundamentos da análise instrumental
- 1.2 Métodos de análise instrumental.
- 1.3 Classificação dos métodos instrumentais

UNIDADE II – Métodos Fotométricos

- 2.1 Radiação eletromagnética
- 2.2 Introdução aos métodos fotométricos
- 2.3 Análise absorciométrica
- 2.4 Lei de Lambert Beer
- 2.5 Determinações quantitativas
- 2.5 Colorimetria visual
- 2.6 Fotocolorimetria e espectrofotometria no ultravioleta visível
 - 2.6.1 Métodos quantitativos
 - 2.6.2 Equipamentos
- 2.7 Espectrofotometria de Absorção Atômica
 - 2.7.1 Absorção Atômica
 - 2.7.2 Equipamentos
- 2.8 Espectroscopia no Infravermelho
 - 2.8.1 Absorção molecular no infravermelho
 - 2.8.2 Equipamentos
 - 2.8.3 Interpretação de espectros no infravermelho

UNIDADE III – Fluorimetria

- 3.1 Fundamentos da fluorimetria
- 3.2 Fluorímetros e espectrofluorímetros

UNIDADE IV – Turbidimetria e Nefelometria

- 4.1 Efeito tyndall
- 4.2 Turbidímetros
- 4.3 Nefelômetros

UNIDADE V – Espectroscopia de Emissão Atômica

- 5.1 Fundamentos da emissão atômica
- 5.2 Fotometria de chama



- 5.2.1 Equipamentos
- 5.2.3 Interferências
- 5.2.3 Determinações quantitativas
- 5.3 Emissão em plasma indutivamente acoplado

UNIDADE VI – Métodos Eletroquímicos

- 6.1 Introdução aos métodos eletroquímicos
- 6.2 Classificação geral dos métodos eletroquímicos
- 6.3 Potenciometria
 - 6.3.1 Fundamentos dos métodos potenciométricos
 - 6.3.2 Equação de Nerst
 - 6.3.3 Eletrodos de oxirredução
 - 6.3.4 Eletrodos de membrana
 - 6.3.5 Determinação potenciométrica do pH
 - 6.3.6 Titulação Potenciométrica
- 6.4 Condutometria
 - 6.4.1 Fundamentos dos métodos condutométricos
 - 6.4.2 Equipamentos para medidas condutométricas
 - 6.4.3 Condutometria direta
 - 6.4.4 Titulação condutométricas

UNIDADE VII – Cromatografia

- 7.1 Introdução aos métodos cromatográficos
 - 7.1.1 Fundamento do processo de separação
 - 7.1.2 Classificação dos métodos cromatográficos
- 7.2 Cromatografia Plana
- 7.3 Cromatografia em Coluna
- 7.4 Cromatografia de alta eficiência
 - 7.4.1 Cromatografia gasosa
 - 7.4.2 Cromatografia Líquida de alta eficiência
 - 7.4.3 Análise qualitativa
 - 7.4.4 Análise quantitativa

Bibliografia básica

- CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. **Análise instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606 p.
- EWING, Galen Wood. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: E. Blucher, 1972.
- HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p.
- HOLLER, F. James; CROUCH; CROUCH. **Princípios de Análise Instrumental**. Bookman, 2009. ISBN 9788577804603
- SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. **Princípios de análise instrumental**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. xv, 836 p.



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

Bibliografia complementar

VOGEL, Arthur I. **Análise inorgânica quantitativa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1981. 690 p.

SILVERSTEIN, Robert M. & WEBSTER, Francis X. **Identificação espectométrica de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

CROUCH, Stanley R.; HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055.