



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	AGRONOMIA (460)
<b>Disciplina</b>	1116 - QUIMICA ANALITICA
<b>Turma</b>	AGI-PE

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Técnicas e normas laboratoriais, noções de segurança, técnicas de manuseio de vidrarias e equipamentos, análise de cátions e ânions, análises quantitativas e análise elementar.

### I. Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais da análise quantitativa clássica, abordando análises gravimétricas e volumétricas. Estudar os aspectos quantitativos dos equilíbrios químicos de precipitação, neutralização, complexação e oxidação-redução. Capacitar o aluno para análises químicas quantitativas, possibilitando um raciocínio crítico acerca dos métodos de análise estudados.

### II. Programa

- 1- Proposições da análise qualitativa.
- 2- Técnicas e equipamentos utilizados na análise qualitativa.
- 3 - Observação física da amostra. Solubilidade da amostra em água. Teste de chama. Análise de cátions e ânions.
- 4 - Propriedades, reações de identificação e separação dos seguintes grupos:  
Grupo I- Hg<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>.  
Grupo II: Ba<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Sr<sup>2+</sup>.  
Grupo III: Ni<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>  
Grupo IV: Hg<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Bi<sup>3+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Cd<sup>2+</sup>, Sb<sup>3+</sup>, Sb<sup>5+</sup>,  
Grupo V: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>,
- 5 - Princípios da análise de ânions. Reações de identificação dos ânions:  
SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, F<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, I<sup>-</sup>, S<sup>2-</sup>, BO<sub>3</sub><sup>3-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>

### III. Metodologia de Ensino

Aulas experimentais direcionadas para aplicação dos conceitos químicos e procedimentos de identificação e quantificação dos cátions e ânions.

### IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas cinco avaliações práticas onde os alunos deverão identificar os cátions e ânions presentes em amostras fornecidas. As notas serão computadas de acordo com o número de íons acertados e a nota final calculada pela média de todas as notas.

### V. Bibliografia

#### Básica

- 1 - David S.HAGE, James D. CARR. QUÍMICA ANALÍTICA E ANÁLISE INSTRUMENTAL, Tradução Midori Yamamoto; revisão técnica Edison Wendler, 1. Ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012
- 2 - Baccan, N. e outros. Química Analítica Quantitativa Elementar. Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo-SP, 3a Ed., 2001.
- 3- Vogel, A. I. e outros. Análise Química Quantitativa. Editora LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro - RJ, 6a Ed., 2002. - Skoog, A. D. e outros. Fundamentos de Química Analítica, Editora Thomson, São Paulo - SP, 8a Ed., 2006.

#### Complementar

- 1 -Ohlweiller, O. A. Química Analítica Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 3a Ed., 1982.
- 2- Harris, D. C., Análise Química Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 6a Ed., 2005.
- 3- SKOOG,D.A. E outros. Princípios de Análise Instrumental. 6º Ed., São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher LTDA,, 2001.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEQ/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 524  
**Data:** 07/07/2022