

# LOB1208 - Química Analítica Ambiental I

## Environmental Analytical Chemistry I

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EA (4)

### Objetivos

Introdução à análise qualitativa, indicando suas aplicabilidades e limitações. Uso das técnicas qualitativas para análise dos principais íons de importância ambiental.

*Introduction to qualitative analysis, indicating its applicability and limitations. Use of qualitative techniques to analyze the main ions of environmental importance.*

### Docente(s) Responsável(eis)

Formar profissionais em nível superior com capacidade de conhecer a sequência dos procedimentos de análise química de interesse ambiental desde a obtenção das amostras in situ até o preparo preliminar do material a ser analisado. Executar procedimentos de análises qualitativas bem como interpretar, avaliar e criticar os resultados obtidos. Objetivos Específicos: Formar profissionais em nível superior com capacidade de conhecer as etapas da sequência analítica. Compreender e aplicar os procedimentos mais comuns de amostragem, coleta e preparação de amostras bem como os erros a não cometer no preparo das amostras de interesse ambiental. Empregar tratamentos preliminares no preparo das amostras: limpeza, secagem, moagem e peneiramento. Compreender as bases teóricas da química analítica qualitativa de interesse ambiental.

- Revisão das regras de segurança laboratorial
- Introdução à análise qualitativa: Definições, objetivos e limitações.
- Identificação dos cátions do grupo I ( $K^+$ ,  $Na^+$  e  $NH_4^+$ ); grupo II ( $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  e  $Ba^{2+}$ ); grupo III ( $Al^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Mn^{2+}$ ).
- Estudo dos ânions e suas aplicações em análises ambientais ( $Cl^-$  e suas espécies,  $SO_4^{2-}$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $S^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ).

O método de avaliação será composto por avaliações teóricas, práticas e relatórios de atividades de práticas laboratoriais.

Para o cálculo da nota final (NF) será feita a média aritmética das avaliações aplicadas. Estará aprovado por notas o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 5,0 pontos.

Avaliação de recuperação (R) envolvendo todo o conteúdo da disciplina. Média Final =  $(NF+R) / 2 \Rightarrow 5,0$  Aprovado

### Programa resumido

Baird, C., Michael C.C. Environmental chemistry. Editora: New York: Freeman, 5a edição, 2012

Baird, C., Michael C.C. Química ambiental. Editora: Porto Alegre: Bookman, 4a edição, 2011

Harris, D. C. Análise Química Quantitativa. Editora: LTC, 8a edição, 2012  
Krug, F.J., Rocha F.R.P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar. Editora EditSBQ, 1a edição, 2016  
Luna, A. Química analítica ambiental. Editora: EdUERJ, 1a edição, 2003  
Rocha, J.C., Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução à química ambiental. Editora: Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2009.  
Skoog, D. A, West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora: Thomson, tradução da 8ª edição, 2006

*Train professionals at a higher level with the ability to know the sequence of chemical analysis procedures of environmental interest from obtaining samples in situ to the preliminary preparation of the material to be analyzed. Perform qualitative analysis procedures as well as interpret, evaluate and criticize the results obtained. Specific Objectives: To train professionals at a higher level with the ability to know the steps of the analytical sequence. Understand and apply the most common procedures for sampling, collecting and preparing samples, as well as errors not to make in preparing samples of environmental interest. Use preliminary treatments in sample preparation: cleaning, drying, grinding and sieving. Understand the theoretical bases of qualitative analytical chemistry of environmental interest.*

## Programa

7043088 - Ana Karine Furtado de Carvalho

- Review of laboratory safety rules
- Introduction to qualitative analysis: Definitions, objectives and limitations.
- Identification of group I cations ( $K^+$ ,  $Na^+$  and  $NH_4^+$ ); group II ( $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  and  $Ba^{2+}$ ); group III ( $Al^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ).
- Study of anions and their applications in environmental analysis ( $Cl$  and its species,  $SO_4^{2-}$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $S^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ).

## Avaliação

**Método:** 7926291 - Célia Regina Tomachuk dos Santos Catuogno

**Critério:** 4893449 - Débora Souza Alvim

**Norma de recuperação:** 8855158 - Morun Bernardino Neto

## Bibliografia

7455355 - Robson da Silva Rocha

## Requisitos

LOQ4098 - Fundamentos de Química para Engenharia II (Requisito fraco)