



Disciplina: Quimiometria

Carga horária: 50 h/a

Pré-requisitos: Química Geral II e Matemática Básica

1. Ementa.

Introdução a Quimiometria. Planejamento Fatorial. Análise de Componentes Principais. Técnicas de Agrupamento. Análises Multivariadas.

2. Objetivos.

Capacitar o aluno a realizar um planejamento experimental informativo, simples e econômico e possibilitar planejar e realizar análises multivariadas com o mínimo de erros experimentais.

3. Objetivos Específicos

- Obter um nível de conhecimentos que lhes permita acompanhar a evolução científica mediante estudo independente.
- Selecionar criteriosamente um conjunto de "softwares" para tratamento de dados.
- Realizar o planejamento experimental baseado em sua amostra e obter resultados analíticos confiáveis com um mínimo de esforço (no sentido lato do termo).
- Extrair a informação relevante de um conjunto de dados experimentais e realizar a respectiva modelagem.
- Realizar calibração multivariada
- Utilizar técnicas de reconhecimento de padrões

4. Conteúdos

1. Introdução a Quimiometria: Erros e tipos de Erros; Algarismos significativos; Média e desvio padrão; Distribuição de erros aleatórios; Confiabilidade de resultados. Intervalo de confiança; Comparação de resultados; Número de Análises Repetidas; Correlação e Regressão; Análise de Variâncias (ANOVA);
2. Planejamento Experimental de Fatores
3. Análise de Componentes Principais
4. Técnicas de Agrupamento
5. Análises Multivariadas

5. Metodologia de Ensino

As aulas serão desenvolvidas por meio de aulas expositivas dialogadas e práticas em laboratórios de química e de informática para desenvolvimento de experimentos e uso de softwares para tratamento de dados. Poderão ser utilizados o retro-projetor e os recursos de TV e computador.

6. Avaliação

Serão aplicadas, no mínimo, três avaliações semestrais. O processo será contínuo, considerando o desempenho do aluno em sala de aula, em avaliações escritas e práticas, seminários, trabalhos em grupo e relatórios sobre atividades desenvolvidas.

7. Bibliografia

- Neto, Benício B. Ieda S. Scarminio, Roy E. Bruns Como fazer experimentos. Editora Unicamp, 2007.
- Mendhan, J.; Denney, R. C. Análise Química Quantitativa, 6ª edição, LCT editora, 2002.
- Skoog, West, Holler, Fundamentals of Analytical Chemistry, 7Th edition, Editora Saunders College Publishing.
- Skoog, Holler, Nieman, Principle of Instrumental Analysis, 5Th edition, Editora Saunders College Publishing.
- Harrys, Daniel C. Análise Química Quantitativa, Quinta edição, LCT editora.