

PROGRAMA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estatística básica aplicada à dados analíticos em bioenergia

CARACTERÍSTICA:

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

NÚMERO MÍNIMO DE ALUNOS: 10

NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS: 60

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Profa. Dra. Fabiola Manhas Verbi Pereira

COLABORADORES: Não há.

DISCIPLINA: Estatística básica aplicada à dados analíticos em bioenergia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Estatística básica:
 - 1.1) Conceitos básicos.
 - 1.2) Avaliação e preparo dos dados para análise.
 - 1.3) Estatística básica (média, mediana, desvio padrão, histogramas).
 - 1.4) Teste Q para rejeição de valores anômalos.
 - 1.5) Comparação de valores: testes t pareado e não pareado, teste F.
 - 1.6) Uso de planilhas eletrônicas (Microsoft Excel) e programas livre Octave.
- 2) Aplicações e exemplos direcionados para o interesse dos alunos.
- 3) Tabela ANOVA.

DISCIPLINA: Estatística básica aplicada à dados analíticos em bioenergia

BIBLIOGRAFIA

Livros:

STATISTICS and CHEMOMETRICS for ANALYTICAL CHEMISTRY, J.N. Miller and J.C. Miller, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, Hemel Hempstead (2005).

CHEMOMETRICS, M. Otto, Wiley-VCH (2007).

FACTOR ANALYSIS IN CHEMISTRY, E. R. Malinowski, 3rd edition, John Wiley & Sons Ltd. (2002).

CHEMOMETRICS Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant, Richard G. Brereton, John Wiley & Sons (2003).

CHEMOMETRICS A Practical Guide, K. Beebe, R. Pell. M. B. Seasholtz, John Wiley & Sons (1998).

HANDBOOK OF CHEMOMETRICS AND QUALIMETRICS; Data Handling In Science and Technology, Volumes 20A e B Massart, D. L.; Vandeginste, B. G. M.; Buydens, L. M. C.; De Jong, S.; Lewi P. J.; Smeyers-Verbeke. J.; Elsevier, Amsterdam, 1997.

MULTIVARIATE CALIBRATION, H. Martens and T. Naes, John Wiley & Sons Ltd. (1989)

CHEMOMETRICS, M. A. Sharaf, D. L. Illman and B. R. Kowalski, Wiley-Interscience (1986).

Revistas Científicas:

Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems (Chemolab) – Elsevier

Analytical Chemistry – American Chemical Society (ACS)

Analytica Chimica Acta – Elsevier

Applied Spectroscopy – Society of Applied Spectroscopy (SAS)

Talanta – Elsevier

Microchemical Journal – Elsevier

Química Nova – Sociedade Brasileira de Química

The Chemical Educator

DISCIPLINA: Estatística básica aplicada à dados analíticos em bioenergia

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas sobre os conteúdos estudados.

DISCIPLINA: Estatística básica aplicada à dados analíticos em bioenergia

EMENTA

Esta disciplina tem como foco a orientação de estudantes e profissionais da indústria sobre o uso de ferramentas matemático-estatísticas para avaliação de dados de natureza química.

PROGRAM

CLASS: Basic statistics applied to analytical data in bioenergy

CHARACTERISTICS:

NUMBER OF CREDITS: 4

MINIMUM NUMBER OF STUDENTS: 10

MAXIMUM NUMBER OF STUDENTS: 60

PROFESSOR: Prof. Fabiola Manhas Verbi Pereira

COLLABORATORS: Not applicable.

CLASS: Basic statistics applied to analytical data in bioenergy

Content

- 1) Basic statistics:
 - 1.1) Basic concepts.
 - 1.2) Evaluation and data preparation for analysis.
 - 1.3) Basic parameters (average, median, standard deviation, histogram).
 - 1.4) Q-test for rejection of outliers' values.
 - 1.5) Value comparisons: t-tests paired and unpaired, F-test.
 - 1.6) Use the spreadsheet (Microsoft Excel) and free software Octave.
- 2) Application and examples for students' interest.
- 3) ANOVA table.

CLASS: Basic statistics applied to analytical data in bioenergy

REFERENCES

Books:

STATISTICS and CHEMOMETRICS for ANALYTICAL CHEMISTRY, J.N. Miller and J.C. Miller, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, Hemel Hempstead (2005).

CHEMOMETRICS, M. Otto, Wiley-VCH (2007).

FACTOR ANALYSIS IN CHEMISTRY, E. R. Malinowski, 3rd edition, John Wiley & Sons Ltd. (2002).

CHEMOMETRICS Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant, Richard G. Brereton, John Wiley & Sons (2003).

CHEMOMETRICS A Practical Guide, K. Beebe, R. Pell. M. B. Seasholtz, John Wiley & Sons (1998).

HANDBOOK OF CHEMOMETRICS AND QUALIMETRICS; Data Handling In Science and Technology, Volumes 20A e B Massart, D. L.; Vandeginste, B. G. M.; Buydens, L. M. C.; De Jong, S.; Lewi P. J.; Smeyers-Verbeke. J.; Elsevier, Amsterdam, 1997.

MULTIVARIATE CALIBRATION, H. Martens and T. Naes, John Wiley & Sons Ltd. (1989)

CHEMOMETRICS, M. A. Sharaf, D. L. Illman and B. R. Kowalski, Wiley-Interscience (1986).

Scientific journals:

Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems (Chemolab) – Elsevier

Analytical Chemistry – American Chemical Society (ACS)

Analytica Chimica Acta – Elsevier

Applied Spectroscopy – Society of Applied Spectroscopy (SAS)

Talanta – Elsevier

Microchemical Journal – Elsevier

Química Nova – Sociedade Brasileira de Química

The Chemical Educator

CLASS: Basic statistics applied to analytical data in bioenergy

Criteria of evaluation

Tests of the class contents.

CLASS: Basic statistics applied to analytical data in bioenergy

GOAL

This class aims to guide students and professionals in using mathematical and statistical tools for data evaluation.