MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Quimiometria		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Probabilidade e Estatística; Química Analítica Quantitativa			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2023.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 hs	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 hs			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Dr. Anderson Savio de Medeiros Simões			

EMENTA

Noções de estatística. Distribuições de probabilidade. Intervalos de confiança. Planejamento fatorial completo. Planejamento fatorial fracionário. Modelos empíricos. ANOVA

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

(Geral e Específicos)

Geral

Contextualizar a ciência estatística no âmbito da química experimental. Aplicar as distribuições de probabilidade e construir intervalos de confiança para problemas na área da química. Compreender como a variação em fatores controlados podem afetar a resposta obtida por um método experimental. Construir apropriadamente e aplicar os chamados modelos empíricos. Julgar a qualidade de uma modelagem em termos da Análise de variância (ANOVA).

Específicos

- Apresentar noções básicas de estatística e sua aplicação a problemas em química; - Aplicar as distribuições de probabilidade e construir intervalos de confiança;

- Utilizar a metodologia do planejamento fatorial para observar como variáveis controladas podem otimizar as respostas experimentais;

- Mostrar como é possível obter conclusões análogas àquelas obtidas através do planejamento completo a partir do planejamento fatorial fracionário;

- Apresentar a modelagem empírica;

- Avaliar a qualidade dos modelos empíricos através da análise de variância.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

- Noções de Estatística: média e desvio-padrão. Distribuições de probabilidade e distribuição normal ou gaussiana. Intervalos de confiança.

- Planejamento Fatorial: níveis e fatores num planejamento completo. Planejamento 2^2 e cálculo dos efeitos principais e de interação. Variância conjunta e intervalos de confiança para os efeitos. Gráficos normais. Planejamentos fatoriais 2^3 e 2^4;

- Planejamento Fatorial Fracionário: construindo uma meia-fração. Planejamentos 2^{3-1} e 2^{4-1} . Contrastes. Resolução de um planejamento fatorial fracionário.

- Modelagem Empírica: modelo linear nos parâmetros. Calibração. Obtenção dos parâmetros do modelo empírico. Análise de variância (ANOVA).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas com participação dos discentes, através de discussões sobre os temas estudados, resolução de exercícios e apresentação dos trabalhos desenvolvidos, apoiadas nos recursos didáticos e baseadas nas referências bibliográficas da disciplina. Os conhecimentos teóricos serão aplicados na resolução de problemas reais para a realização de planejamentos experimentais e criação de modelos quimiométricos locais e globais.

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[ ] Laboratório
[ ] Softwares[2]
[ ] Outros[3]

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem será contínuo ao longo do desenvolvimento de todas as atividades avaliativas propostas, priorizando o aspecto formativo dos acadêmicos. Ao longo do período letivo, serão realizadas (03) atividades avaliativas: trabalhos, avaliações escritas subjetivas e realização de uma planejamento fatorial para um experimento didático. O(a) discente que não comparecer às atividades avaliativas terá direito a apenas um exercício de reposição do mesmo conteúdo da avaliação a que não compareceu. A média na disciplina será obtida com base na média aritmética das atividades avaliativas. Será considerado(a) aprovado(a) na disciplina, o(a) discente que obtiver média igual ou superior a 70 (setenta). Terá direito à avaliação final, abrangendo todo o conteúdo programático da disciplina, o(a) discente que obtiver média igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta). Após avaliação final, será considerado aprovado(a) na disciplina, o(a) discente que obtiver média maior ou igual a 50 (cinquenta).

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografia Básica:

NETO, B. B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como Fazer Experimentos**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª Edição. São Paulo:

Pioneira, 2006.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GOLDINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª Edição São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MOORE, David S. **A estatística básica e sua prática**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

TEÓFILO, Reinaldo F.; FERREIRA, Márcia. Quimiometria II: planilhas eletrônicas para cálculos de planejamentos experimentais, um tutorial. **Química nova**, v. 29, n. 2, p. 338-350, 2006.

OBSERVAÇÕES

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Anderson Savio de Medeiros Simoes**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2023 14:42:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código 433323
Verificador: 75bed89461
Código de Autenticação: