SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

I. IDENTIFICAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA: CIÊNCIAS EXATAS	
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA	
DOCENTES: CLAUDINEI ALVES DA SILVA / GILDIBERTO MENDONÇA DE OLIVEIRA	
CODIGO/DISCIPLINA: PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL	
DATA DE INÍCIO/ DATA FIM DA DISCIPLINA: 04/2024 a 07/2024	
HORÁRIO DA TURMA: terças-feiras das 13h:30min as 17h:30min	
CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 64 h	*CARGA HORÁRIA PRÁTICA*: 0 h
NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
SEMESTRE LETIVO DE OFERTA: 01/2024	

II. EMENTA

Definição, relevância de aplicação. Revisão de conceitos de estatística essenciais. Planejamento fatorial: fatores e respostas, fatoriais 2^2, 2^3 e 2^4, blocagem e fatoriais fracionários. Triagem de variáveis. Aplicações; modelos empíricos: análise de variância, intervalos de confiança, significância estatística, correlação e regressão. Superfície de resposta. Estudos de Casos

III. OBJETIVO GERAL

Desenvolver conhecimento na área de quimiometria, com foco em planejamento experimental como ferramenta científica para otimização experimental.

IV. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Discutir o conceito de quimiometria e sua importância no desenvolvimento de pesquisa em química;
- Discutir o conceito de planejamento experimental;
- Revisar sobre os conceitos estatísticos utilizados nas análises de dados em planejamento experimental;
- Planejamentos experimentais completos e fracionários;
- Planejamentos experimentais saturados de Plackett e Burman e Técnicas de Taguchi;
- Análises de dados em planejamentos experimentais utilizando-se LibreOffice (pacote de software de produtividade de escritório de código aberto);
- Discutir sobre a análise de variância de dados em planejamento experimental;
- Construir modelos empíricos e superfícies de respostas;
- Introdução à análise de componentes principais

V. METODOLOGIA E RECURSOS

- O conteúdo programático, de exercícios e outras atividades serão disponibilizados via SIGAA.

- As aulas serão presenciais e realizadas na UFJ.

VI. PROCESSOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Duas avaliações descritivas do conteúdo teórico a ser realizada em aula (4h/aula cada). A média obtida destas avaliações corresponde a 60% (sessenta por cento) da nota final. Atividades de resoluções de exercícios corresponderá a 20% (vinte por cento) da nota final. Atividades de seminários do conteúdo programático corresponderá a 20% (vinte por cento) da nota final.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (discriminação, de acordo com a ementa, do conteúdo a ser ministrado durante o curso)	
DISCRIMINAÇÃO	CH
Aula 01 - Apresentação da disciplina	2h
Aula 01 - Análise de dados em Química: Erros experimentais.	2h
Aula 02 - Estatística: Populações e Amostras, Média, Variância, Desvio Padrão, Distribuição Normal, Probabilidades, Teoria do Limite Central, Intervalos de Confiança, Covariância e Correlação	4h
Aula 03 - Combinação Linear de Variáveis; Distribuição Normal, Distribuição *t* e Qui-Quadrado; Comparação de dados (Média e Variâncias); Blocagem de Dados	4h
Aula 04 - Planejamentos Fatoriais Completos: 2^2, 2^3 e 2^4.	4h
Aula 05 - Planejamentos Fatoriais Completos: 2^2, 2^3 e 2^4.	4h
Aula 06 - Avaliação	4h
Aula 07 - Planejamentos Experimentais Fracionários: Triagem de Variáveis	4h
Aula 08 - Planejamentos Experimentais Fracionários e Planejamentos Saturados e Taguchi	4h
Aula 09 - Modelos Empíricos de Regressão	4h
Aula 10 - Modelos Empíricos de Regressão	4h
Aula 11 - Modelos Empíricos de Regressão	4h
Aula 12 - Superfície de Resposta	4h
Aula 13 - Superfície de Resposta	4h
Aula 14 - Análise de Componentes Princiapais: Princípios	4h
Aula 15 - Seminários Discentes	4h
Aula 16 - Avaliação	4h

VI. BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. B. B. Neto; I. S. Scarminio,; R. E. Bruns, Como Fazer Experimentos – Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria. Editora da Unicamp, 2a ed., 2017.
2. 2. G. E. P. Box; J. S. Hunter; W. G. Hunter, Statistics for Experimenters: Design, Innovation and discovery. Wiler Interscience, 2a ed., 2005.
3. 3. D.C. Montgomery, Introduction to Statistical Quality Control., 5a ed., 2005

Complementar:

4. V. Calado; D. Montgomery, Planejamento de Experimentos Usando o Statistica, Editora E-Papers, Rio de Janeiro, 2003.
5. E. R. Pereira-Filho, Planejamento Fatorial em Química: Maximizando a Obtenção de Resultados, EdUFSCar, São Carlos, 2017.
6. Artigos científicos disponíveis na base de dados do Periódico CAPES.