

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|--|-------------|--------------------------------|---------|
| Semestre: | 2023.1 | Curso: | Química |
| Turma: | A | Unidade Acadêmica: | IME |
| Componente: | Estatística | Código Componente: | IME0125 |
| Carga Horária: | 64 | Unidade Solicitante: | IQ |
| Carga Horária, Teórica/Prática: | 64/- | Carga Horária, EAD/PCC: | -/- |

02. Ementa:

Precisão e exatidão, Algarismos significativos, unidades e símbolos. Conceito básico de probabilidade. Distribuições: binomial, Poisson, Pólva, normal, t, F. Propagação de erros. Média, incluindo moda, mediana, aritmética e ponderada. Cálculos de erros. Desvio, variância, coeficiente de variação. Limite de confiança da média e probabilidade. Linearidade, incluindo coeficiente linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

03. Programa:

1. Noções Básicas: Variáveis. População e amostra.
2. Medidas de tendência central e de dispersão: Média aritmética. Moda. Mediana. Desvio padrão, variância e coeficiente de variação. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos.
3. Conceitos Básicos de probabilidade: Espaço amostral, evento, experimento. Definições de probabilidades e suas propriedades. Propriedade aditiva. Probabilidade condicional. Propriedade multiplicativa. Eventos independentes. Teorema de Bayes.
4. Definição de Variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades.
5. Distribuições de probabilidades: Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t e F.
6. Inferência Estatística: População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Distribuição amostral. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses.
7. Correlação e regressão linear: Coeficiente de correlação linear simples. Ajustamento de curvas e o método de mínimos quadrados. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Precisão, exatidão e Algarismos significativos: 2 aulas
2. Noções Básicas: 2 aulas
3. Medidas de tendência central e de dispersão: 8 aulas
4. Conceitos Básicos de probabilidade: 8 aulas
5. Variável aleatória: 4 aulas
6. Distribuições de probabilidades: 6 aulas
7. Inferência Estatística: 12 aulas
8. Correlação e regressão linear: 12 aulas
9. Avaliações: 10 aulas

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Química conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução à Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Correlação e Regressão Linear, aplicados na área da Química.

05. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente:

- * seja capaz de calcular probabilidades;
- * seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação;
- * possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas; * consiga obter estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros média e proporção;
- * seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação;
- * seja capaz de identificar situações em que a análise de regressão se faz pertinente, bem como saiba ajustá-la e interpretar os resultados.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas duas avaliações (P1 e P2), que poderão ser de caráter manuscrito e/ou computacional;
2. Atividade extra: antes de iniciar as avaliações (P1 e P2), os alunos deverão entregar um resumo (E1 e E2) feito à mão, contendo todos os assuntos da respectiva avaliação, ao qual será atribuída uma nota de 0 a 1,0 como pontuação extra na respectiva avaliação. Nesse resumo, serão avaliados:
 - * Conteúdo
 - * Capacidade de síntese
 - * Organização
 - * Criatividade.
3. Será realizado um trabalho prático (T) com apresentação de seminário (S) e entrega de um relatório científico-acadêmico (R):
 - * O trabalho será realizado em grupos de 4 alunos.

- * Cada grupo deverá buscar um conjunto de dados pertinente à disciplina e aos conteúdos nela estudados.
 - * O grupo deverá realizar a análise estatística do conjunto de dados escolhido, utilizando as ferramentas que serão estudadas ao longo do semestre e que sejam pertinentes ao objetivo do estudo.
 - * R: O grupo deverá desenvolver um relatório nos moldes acadêmicos, incluindo todas as informações relevantes para o entendimento do estudo: introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusões, algoritmos, etc. Serão avaliados: coerência do conjunto de dados escolhido, utilização correta das ferramentas estudadas, escrita acadêmica, clareza, interpretação dos resultados, dentre outros.
 - * S: O grupo deverá apresentar um seminário referente ao conjunto de dados analisado. Neste, será avaliada a capacidade de comunicação interdisciplinar, criatividade e uso de recursos na apresentação dos resultados, contextualização dos resultados, coerência da análise, domínio do conteúdo, dentre outros.
4. A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,2(P1 + E1) + 0,4(P2 + E2) + 0,2R + 0,2S$$

- * Haverá prova em 2a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
 - * Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
 - * É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.
5. Cronograma das avaliações:
- * P1 e E1: 13/06/2023
 - * P2 e E2: 15/08/2023
 - * Entrega do R: 07/08/2023
 - * Apresentações do S: 17/08/2023, 22/08/2023 e 24/08/2023

09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5a ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004.
- [2]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. Vol. único, Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.
- [3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.
- [2]: FONSECA, J. S. DA Curso de Estatística . Atlas, São Paulo, Brasil, 1996.
- [3]: MOORE, D. S. Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [4]: OLIVEIRA, F. Estatística e Probabilidade. Atlas, São Paulo, Brasil, 1999.
- [5]: PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística conceitos básicos. McGraw-Hill, São Paulo, Brasil, 1990.

11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5a ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004.

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 3 ^a | M2 | 304, CAA (60) |
| 3 ^a | M3 | 304, CAA (60) |
| 5 ^a | M2 | 304, CAA (60) |
| 5 ^a | M3 | 304, CAA (60) |

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

- 1. Quinta-feira, das 10:00h às 11:00h, na sala do professor, IME-UFG.

14. Professor(a):

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: ivonildes@ufg.br, IME

Prof(a). Ivonildes Ribeiro Martins Dias