Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0240
Componente:	PROBABILIDADE I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246n45	**Docente:**	Prof(a) David Henriques Da Matta

02. Ementa:

Técnicas de Contagem. Experimento Aleatório. Conceitos de Probabilidade. Espaço de Probabilidade. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Principais Distribuições Discretas e Contínuas. Vetores Aleatórios. Distribuições Conjuntas e Marginais. Independência Estocástica. Principais Distribuições Multivariadas. Funções de Variáveis e Vetores Aleatórios. Esperança e Variância: Propriedades e Aplicações.

03. Programa:

1. Análise Combinatória: Princípio Multiplicativo. Princípio Aditivo. Permutações, Arranjos e Combinações. Teorema Binomial
2. Probabilidade: Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Probabilidade Clássica. Probabilidade Frequencial. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Conjuntos Limites e Continuidade da Probabilidade.
3. Variáveis Aleatórias: Definição de Variáveis Aleatórias. Tipos de Variáveis Aleatórias: Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Função de Probabilidade. Função densidade. Distribuições Discretas: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson e outras. Distribuições Contínuas: Uniforme, Exponencial, Beta, Gama, Normal e outras. Transformações de Variáveis Aleatórias Unidimensionais. Aproximação de Poisson à Binomial. Aproximação Normal à Binomial.
4. Vetores Aleatórios: Definição de Vetores Aleatórios. Tipos de Vetores Aleatórios: Discretos e Contínuos. Função de Distribuição Acumulada Conjunta e Marginal. Função de Probabilidade Conjunta e Marginal. Função Densidade Conjunta e Marginal. Independência Estocástica. Distribuições Discretas Multivariadas: Exemplos e Aplicações. Distribuições Contínuas Multivariadas: Exemplos e Aplicações. Transformações de Vetores Aleatórios.
5. Esperança: Definição, Propriedades e Exemplos. Valor Esperado para as Principais Distribuições de Probabilidade: Valores e Aplicações. Esperança de Funções de Variáveis Aleatórias: Exemplos e Aplicações. Variância: Definição, Propriedades e Exemplos. Variância para as Principais Distribuições de Probabilidade: Valores e Aplicações. Esperança de Funções de Vetores Aleatórios: Exemplos e Aplicações.

04. Cronograma:

1. Análise Combinatória. (12 horas-aulas)
2. Probabilidade. (20 horas-aula)
3. Variáveis Aleatórias. (22 horas-aula)
4. Vetores Aleatórios (22 horas-aula)
5. Esperança. (14 horas-aula)
6. Avaliações. (6 horas-aula)

05. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos básicos da teoria da Probabilidade, familiarizando o aluno com a terminologia e as principais distribuições probabilísticas. Além disso, busca-se desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante por meio da discussão e resolução de exercícios e problemas práticos.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade, desenvolvendo sua capacidade crítica e analítica por meio da discussão e resolução de exercícios e problemas que envolvem modelos probabilísticos. Além disso, busca-se capacitar o estudante a selecionar modelos de probabilidade adequados para a modelagem de situações práticas. Por fim, o conteúdo inclui a introdução do conceito de valor esperado e o estudo de suas principais propriedades.

07. Metodologia:

As aulas serão estruturadas em tópicos temáticos desenvolvidos através da metodologia de aula invertida, onde os alunos assumirão papel ativo no processo de aprendizagem mediante estudo prévio de materiais disponibilizados e apresentação de seminários. O professor atuará como mediador, complementando os conteúdos com aprofundamento teórico e promovendo atividades práticas que incluem resolução de problemas, estudos de caso e exercícios em sala, utilizando recursos didáticos como quadro, datashow e materiais digitais para enriquecer as discussões.

08. Avaliações:

O processo avaliativo será contínuo e baseado nos seguintes critérios, todos avaliados em escala de 0 a 10 pontos:
- Prova Escrita P1 (Valor: 10,0): Aplicada em 21/03/2025, abrangendo os tópicos estudados;
- Seminários (Valor: 10,0): Avaliados por domínio conceitual, organização e clareza
- Participação ativa: Considerada como componente formativo
- Média Final: Será calculada pela média aritmética simples de todas as avaliações realizadas (provas e seminários).

A participação ativa poderá ser considerada como bônus de até 1,0 ponto na média final. Os critérios poderão ser ajustados mediante acordo com a turma, garantindo transparência no processo avaliativo e alcance dos objetivos de aprendizagem.
NOTAS:
- Para a aprovação na disciplina, seguem todas as regras em conformidade com o RGCG atual da UFG;
- O(A) aluno(a) terá direito à segunda chamada, desde que atendidas às regras do RGCG/UFG;

- De acordo com o RGCG, o(a) aluno(a) será aprovado(a) quando MF maior ou igual à nota 6,0 e no mínimo 75% de frequência às aulas.
- As notas serão divulgadas ao aluno em sala de aula e/ou SIGAA, de acordo com as regras e prazos estabelecidos no RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: DANTAS, C.A.B., Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997.
[2]: MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações e Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro livros técnicos e científicos. Editora S.A., 1984.
[3]: 19 ROSS, S. M. , Probabilidade um curso moderno com aplicações; Editora Bookman , 8^o edição 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G. , PORT, S. C. , STONE, C. S. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro LuterCiência, 1971.
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade Um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro IMPA, 1996.
[3]: FELLER, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1 Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976.
[4]: MAGALHÃES, M.N. Probabilidade e Variaveis Aleatórias. Edusp. 2 edição. 2006.
[5]: GRIMMETT, G.R.; STIRZAKER, D.R. Probability and random processes. 3 rd. ed. New York Oxford University Press, 2001.
[6]: STIRZAKER, D. Elementary Probability. Cambridge University Press, 2a edição, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações e Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro livros técnicos e científicos. Editora S.A., 1984. (B2)
[2]: HOEL, P. G. , PORT, S. C. , STONE, C. S. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro LuterCiência, 1971. (C1)
[3]: MAGALHÃES, M.N. Probabilidade e Variaveis Aleatórias. Edusp. 2 edição. 2006. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	307, CAA (40)
2^a	N5	307, CAA (40)
4^a	N4	307, CAA (40)
4^a	N5	307, CAA (40)
6^a	N4	307, CAA (40)
6^a	N5	307, CAA (40)

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

1. Quarta-feira 18:00h às 18:50h; Sala 230 - IME
2. Sexta-feira 18:00h às 18:50h; Sala 230 - IME

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a) David Henriques Da Matta