

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.2	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0387
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

### 02. Ementa:

Espaços de Probabilidade. Probabilidade Condicional. Independência. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Mudanças de Variável. Distribuição Amostral. Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

### 03. Programa:

- Espaços de Probabilidade: Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Operações com Conjuntos. Sigma Álgebra. Definição de Probabilidade.
- Probabilidade Condicional: Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Continuidade da Probabilidade.
- Variáveis Aleatórias: Definição de Variáveis Aleatórias. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Variáveis Aleatórias.
- Distribuições de Probabilidade: Função de Distribuição Acumulada. Função de Probabilidade. Função Densidade. Função Geratriz de Probabilidades. Aproximação Normal à Binomial.
- Esperança: Definição, Propriedades e Exemplos. Valor Esperado para as Principais Distribuições de Probabilidade. Esperança de Funções de Variáveis Aleatórias.
- 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. Distribuições Contínuas Multivariadas. Transformações de Vetores Aleatórios. Esperança de Vetores Aleatórios.
- Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

### 04. Cronograma:

#### Primeira Parte:

- Espaços de Probabilidade (8 horas-aula)
- Probabilidade Condicional. (22 horas-aula)
- PROVA 1 (2 horas-aula)

#### Segunda Parte:

- Variáveis Aleatórias. (10 horas-aula)
- Distribuições de Probabilidade. (10 horas-aula)
- Esperança. (6 horas-aula)
- PROVA 2 (2 horas-aula)

#### Terceira Parte:

- Vetores Aleatórios. (20 horas- aula)
- Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite. (10 horas- aula)
- PROVA 3 (2 horas-aula)

#### Obs.

- Vale lembrar que o 21º Conpeex (6 a 8 de novembro de 2024) contará com 4 horas-aula.
- Este cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia, as principais distribuições de probabilidades e suas caracterizações. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade.
- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos.
- Capacitar o aluno a compreender os modelos de probabilidade e sua importância na modelagem de problemas reais.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou datashow.

### 08. Avaliações:

- Os (as) discentes serão avaliados(as) por meio de três provas. Cada prova valerá de zero a dez pontos, e serão aplicadas ao final da primeira, segunda e terceira parte do cronograma.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $P_1$  (primeira prova),  $P_2$  (segunda prova) e  $P_3$  (terceira prova), isto é

$$M_F = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9}.$$

- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias letivos, em relação à prova subsequente
- As notas parciais serão disponibilizadas no SIGAA como arquivo em formato pdf
- A Média Final ( $M_F$ ) será disponibilizada diretamente no SIGAA.
- Haverá avaliação em segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações somente se o (a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pela professora.
- Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pela professora para realização de alguma atividade específica.
- Se a média final for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

#### 09. Bibliografia:

[1]: W. Feller, An Introduction to Probability Theory and its Applications, volume 1, John Wiley. Morgado, A. C.O; Carvalho, J.B.P.; Carvalho, P.C.P.; Fernandez. P., Análise Combinatória e Probabilidade; SBM. James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM. Introdução à Teoria da Probabilidade; Hoel, Port, Stone; Interciência.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: Feller, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1 Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976.

[2]: Lebensztayn, E.; Coletti, C. Notas de Aula- Probabilidade Teoria e Exercícios. livro em progresso. Disponível em <http://www.ime.usp.br/fmachadodPosGrad>

Grimmett, G.R.; Stirzaker, D.R. Probability and random processes. 3 rd. ed. New York Oxford University Press, 2001.

[3]: Hoel, P.G; Port, S.C; Stone, J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro Interciencia ,1978.

[4]: Dantas, C.A.B. Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997.

#### 11. Livros Texto:

[1]: W. Feller, An Introduction to Probability Theory and its Applications, volume 1, John Wiley. Morgado, A. C.O; Carvalho, J.B.P.; Carvalho, P.C.P.; Fernandez. P., Análise Combinatória e Probabilidade; SBM. James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM. Introdução à Teoria da Probabilidade; Hoel, Port, Stone; Interciência. (B1)

[2]: Feller, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1 Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976. (C1)

[3]: Dantas, C.A.B. Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997. (C4)

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	A3	303, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	A4	303, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	A3	303, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	A4	303, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A3	303, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A4	303, CAA (50)

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

- Quarta-feira das 10h às 11h30m, **sob agendamento**, na Sala 109

#### 14. Professor(a):

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: [tmelo@ufg.br](mailto:tmelo@ufg.br), IME

---

Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva