



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E CIÊNCIAS ATUARIAIS

Componente Curricular:	ESTAT0072 – PROBABILIDADE I		
Carga horária:	60 horas (4 créditos)	Horário:	Terças - 20h45 às 22h15 Quintas - 19h00 às 20h30
Unidade Responsável:	Departamento de Estatística e Ciências Atuariais		
Docente:	Sadraque E. F. Lucena		
Tipo de Componente:	Disciplina	Quantidade de Avaliações:	3
Período Letivo:	2025-1		

Ementa: Revisão básica de teoria dos conjuntos, técnicas de contagem, modelo probabilístico para um experimento aleatório, espaços de probabilidade, axiomas de Kolmogorov, probabilidade condicional e independência, função de distribuição de variáveis aleatórias discretas.

Objetivos: Capacitar o aluno na utilização e compreensão da teoria probabilística. Identificar e reconhecer os problemas que necessitam da utilização de distribuições de probabilidade, distribuições condicionadas, variáveis aleatórias e funções de variáveis aleatórias.

Metodologia: Serão ministradas aulas teóricas expositivas; utilizados recursos visuais; resolução de exercícios em sala de aula; solicitação de atividades extraclasse.

Habilidades e Competências: Ao final da disciplina o aluno estará apto a compreender e desenvolver a teoria relacionada às distribuições de probabilidade. O cronograma de aulas encontra-se no Quadro 1.

Avaliação: Serão realizadas três avaliações ao longo do semestre. Este plano de ensino permite a vinculação (ou até mesmo substituição) de uma destas avaliações por um trabalho e/ou seminário a critério do professor. Estudantes que perderem uma das provas e/ou trabalho(s), sem justificativa legal (comprovada), terá nota zero de acordo com as normas do sistema acadêmico. A avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo da disciplina e qualquer estudante poderá fazê-la para substituir a nota da avaliação que faltou ou para substituir a menor nota.

Conteúdo:

1. Modelo Probabilístico para um experimento aleatório
 - 1.1. Experimento Aleatório
 - 1.2. Espaço Amostral
 - 1.3. Evento
2. Revisão básica de teoria de conjuntos
 - 2.1. Conjuntos, elementos
 - 2.2. Operações entre conjuntos
3. Técnicas de Contagem
 - 3.1. Permutação ou Arranjo simples e com repetição
 - 3.2. Permutação Circular
 - 3.3. Combinação simples e com repetição
4. Definições e espaços de Probabilidade
 - 4.1. Classes de Conjuntos: sigma-álgebra
 - 4.2. Definições de Probabilidade
 - 4.3. Definição frequentista
 - 4.4. Definição Geométrica
 - 4.5. Definição Clássica
 - 4.6. Axiomas de Kolmogorov
5. Probabilidade Condicional e Independência
 - 5.1. Probabilidade condicional
 - 5.2. Regra do Produto de Probabilidades
 - 5.3. Lei da Probabilidade Total
 - 5.4. Diagrama de árvore
 - 5.5. Partição do espaço amostral
 - 5.6. Teorema de Bayes
 - 5.7. Independência de dois eventos
 - 5.8. Independência de vários eventos
6. Variável aleatória discreta
 - 6.1. Função de distribuição de variáveis aleatórias discretas
 - 6.2. Variável Aleatória Discreta
 - 6.3. Função de Probabilidade e suas propriedades
 - 6.4. Função de Distribuição ou Função Acumulada de probabilidade
 - 6.5. Esperança e Variância de uma V.A.D.
 - 6.6. Variável Aleatória Discreta: Bidimensional

Bibliografia:

Básica:

- MEYER, Paul L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 1983.
- SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- DANTAS, Carlos A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2008.
- DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2006.

Complementar:

- ROSS, Sheldon. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. Bookman Editora, 2009.
- WALPOLE, Ronald E.; MYERS, Raymond. H. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009.

Quadro 1: Cronograma de aulas de ESTAT0072 – Probabilidade I para 2025-1.

Data	Dia da Semana	Aula	Assunto Previsto
13/05/25	Terça	1	Seminário: Variabilidades na Saúde Suplementar e ferramentas de decisão
15/05/25	Quinta	2	Seminário: Mecanismos de Solvência: Seguro e Resseguro
20/05/25	Terça	3	Apresentação da disciplina. Introdução aos Conjuntos.
22/05/25	Quinta	4	Técnicas de contagem (parte 1)
27/05/25	Terça	5	Técnicas de contagem (parte 2)
29/05/25	Quinta	6	Probabilidade (parte 1)
03/06/25	Terça	7	Probabilidade (parte 2)
05/06/25	Quinta	8	Exercícios
10/06/25	Terça	9	Exercícios
12/06/25	Quinta	10	Exercícios
17/06/25	Terça	11	Avaliação 1
19/06/25	Quinta	-	Corpus Christi (ponto facultativo)
24/06/25	Terça	-	São João (feriado municipal)
26/06/25	Quinta	12	Probabilidade Condicional
01/07/25	Terça	13	Teorema da probabilidade Total
03/07/25	Quinta	14	Teorema de Bayes
08/07/25	Terça	-	Independência de Sergipe (feriado estadual)
10/07/25	Quinta	15	Independência
15/07/25	Terça	16	Exercícios
17/07/25	Quinta	17	Exercícios
22/07/25	Terça	18	Exercícios
24/07/25	Quinta	19	Avaliação 2
29/07/25	Terça	20	Variável Aleatória. Função de Distribuição.
31/07/25	Quinta	21	Valor Esperado
05/08/25	Terça	22	Variância
07/08/25	Quinta	23	Distribuição de Bernoulli e Binomial
12/08/25	Terça	24	Distribuição Hipergeométrica
14/08/25	Quinta	25	Distribuições Geométrica e Binomial Negativa
19/08/25	Terça	26	Distribuição de Poisson
21/08/25	Quinta	27	Exercícios
26/08/25	Terça	28	Exercícios
28/08/25	Quinta	29	Avaliação 3
02/09/25	Terça	30	Avaliação Repositiva

Hora-trabalho: Ao final de cada aula serão indicados exercícios para os alunos resolverem como forma de fixação do conteúdo exposto em sala de aula.