



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE – 2023.1

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA (S)	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EPS7002	Probabilidade e Modelos Estocásticos	1237B e 03214	72 HA

2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Guilherme Ernani Vieira (g.vieira@ufsc.br)

3. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

4. EMENTA

Probabilidade: definições, variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições conjuntas, marginais e condicionais; funções de distribuições de probabilidades: normal, qui-quadrado, exponencial, binomial e Poisson. Processos Estocásticos: definições, cadeias de Markov e matriz de transição. Teoria das filas: sistemas M/M/1, M/M/c e M/M/ck. Simulação: geração de números pseudo-aleatórios, formulação de modelos de simulação; validação do modelo; linguagens de simulação. Noções de confiabilidade de sistemas.

5. OBJETIVOS

Esta disciplina tem por objetivo compreender os fundamentos da Teoria da Probabilidade e de Processos Estocásticos visando sua aplicação a problemas de decisão de natureza estocástica, notadamente de sistemas de atendimento congestionados que geram filas de espera.

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- (a) Probabilidade: Espaços Amostrais, Probabilidade Condicional, Variáveis Aleatórias, Funções de Distribuição de Probabilidade, Expectância, Variância, Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas;
- (b) Processos Estocásticos: Definições, Processos Markovianos e Aplicações, Processo de Poisson.
- (c) Teoria das Filas: Conceituação, Modelos Básicos de Filas, Aplicações.
- (d) Simulação: Conceituação, Números Aleatórios, Metodologia e Linguagens de Simulação.

7. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas presenciais e, quando necessárias, práticas do conteúdo programático; resolução de exercícios em conjunto com os alunos; apresentação e discussão de situações-problema; atendimento paralelo aos alunos no horário disponibilizado. Caso haja disponibilidade, esta disciplina contará com monitoria. Todo material desenvolvido pelo professor estará disponível no Moodle.

8. AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A aferição de frequência será feita por meio de chamadas, sempre que possível, via Moodle. 75% de participação é o mínimo necessário para aprovação. A média final (MF) será computada com base em três avaliações (presenciais) e listas de exercícios. As listas terão peso de 30% e as provas 70%. De acordo com a MF obtida e a frequência, podem ocorrer três situações:

(a) Caso $MF \geq 6,0$ e frequência (participação) às aulas $\geq 75\%$, o estudante será considerado aprovado na disciplina.
 (b) Caso $MF < 3,0$ ou frequência (participação) às aulas $< 75\%$, será considerado reprovado na disciplina.
 (c) Caso $3,0 \leq MF < 6,0$ e tiver frequência (participação) às aulas $\geq 75\%$, poderá fazer a prova de recuperação (REC). Neste caso, a nova média final será $(MF + REC) / 2$ e será considerado aprovado caso a nova média final seja $\geq 6,0$.
 Obs.(1): Não haverá abono de faltas (salvo situações específicas analisadas caso a caso).
 Obs.(2): Segunda chamada de provas é possível, de acordo com Regulamentação 17 da UFSC.

9. CRONOGRAMA

Encontro	Data	Tema da Aula
1	06/03/2023	Apresentação da disciplina e Teoria da Probabilidade
2	09/03/2023	Probabilidade Condicional, Noções de confiabilidade, Técnicas de contagem e Variáveis Aleatórias
3	13/03/2023	Probabilidade Condicional, Noções de confiabilidade, Técnicas de contagem e Variáveis Aleatórias
4	16/03/2023	Funções de Distribuição de Probabilidades, Expectância e Variância
5	20/03/2023	Funções de Distribuição de Probabilidades, Expectância e Variância
6	23/03/2023	<i>Aniversário da Cidade (Campus de Florianópolis)</i>
7	27/03/2023	Funções de Distribuição de Probabilidades, Expectância e Variância
8	30/03/2023	Prova #1
9	03/04/2023	Distribuições de probabilidade discretas
10	06/04/2023	Distribuições de probabilidade discretas
11	10/04/2023	Distribuições de probabilidade discretas
12	13/04/2023	Distribuições de probabilidade contínuas
13	17/04/2023	Distribuições de probabilidade contínuas
14	20/04/2023	Distribuições de probabilidade contínuas
15	24/04/2023	Processos Estocásticos
16	27/04/2023	Processos Estocásticos
17	01/05/2023	<i>Dia do trabalho</i>
18	04/05/2023	Processos Estocásticos
19	08/05/2023	Processos Estocásticos
20	11/05/2023	Prova #2
21	15/05/2023	Teoria das Filas
22	18/05/2023	Teoria das Filas
23	22/05/2023	Teoria das Filas
24	25/05/2023	Simulação
25	29/05/2023	Simulação
26	01/06/2023	Simulação
27	05/06/2023	Simulação
28	08/06/2023	<i>Corpus Christi</i>
29	12/06/2023	Simulação
30	15/06/2023	Simulação
31	19/06/2023	Simulação
32	22/06/2023	Simulação
33	26/06/2023	Simulação
34	29/06/2023	Prova #3
35	03/07/2023	Correção Prova#3 e Revisão para Prova de Rec.
36	06/07/2023	Prova de Recuperação
37	10/07/2023	Correção da Prova de Recuperação e Fechamento

10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Material de apoio a ser disponibilizado pelo professor.
- FERREIRA, P. M. Estatística e Probabilidade. Fortaleza: UAB/IFCE, 2012. 208p. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429383> >
- SALSA, I. S.; MOREIRA, J. A. Probabilidade e estatística. 2. ed. – Natal: EDUFRRN, 2014. 296p. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429731>>

11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STEWART, William, **Probability, Markov Chains, Queues, and Simulation. The Mathematical Basis of Performance Modeling**. Princeton University Press. 2009.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC; 2012.
- CLARKE, A. B.; DISNEY, R. L. Probabilidade e Processos Estocásticos. Livros Técnicos e Científicos; 1979.
- HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. Editora Amgh; 2013. 9ª Edição.
- SHAMBLIN, J. E.; STEVENS Jr. C. T. Pesquisa Operacional - Uma abordagem Básica. Editora Atlas; 1979.
- BRONSON, R. Pesquisa Operacional – Coleção Schaum. Mcgraw-Hill do Brasil; 1985.