



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Modelagem e Simulação Discreta	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 75 h	Código: PF_CC.50
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 40 %
Ementa: Estudo dos fundamentos da simulação e caracterização dos modelos de simulação. Investigação sobre a geração de números aleatórios e análise das distribuições clássicas contínuas e discretas. Aplicação de técnicas estatísticas para análise de dados e interpretação dos resultados de modelos de simulação. Desenvolvimento da simulação de sistemas discretos e contínuos, incluindo sistemas simples de filas e sistemas computacionais. Utilização de software para modelagem e experimentação de sistemas computacionais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução Modelagem e Simulação de Sistemas

- 1.1. Definindo Simulação de Sistemas
- 1.2. Por que simular?
- 1.3. Vantagens e Desvantagens da Simulação
- 1.4. Passos na Formulação de um Estado Envolvendo Modelagem e Simulação
- 1.5 Erros mais comuns na Abordagem via Simulação

UNIDADE II – Como Funciona a Modelagem e a Simulação Discreta

- 2.1. Introdução
- 2.2. Terminologia Básica Utilizada em Modelagem e Simulação de Sistemas
- 2.3. Variáveis de Estado
- 2.4. Eventos
- 2.5. Entidades e Atributos
- 2.6. Recursos e Fila de Recursos
- 2.7. Atividade e Período de espera
- 2.8. Tempo (Real) Simulado e Tempo de Simulação
- 2.9. Sistemas e Modelos
- 2.10. Classificação dos Sistemas para Modelagem e Simulação
- 2.11. Um exemplo Simples para Começar
- 2.12. Métodos de Modelagem
- 2.13. Mecanismos de Avanço do Tempo
- 2.14. Funcionamento de um Programa de Simulação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE III – Verificação e Validação de Modelos de Simulação

- 3.1. Introdução
- 3.2. Verificação e Validação de Modelos de Simulação
- 3.3. Técnicas de Verificação de Modelos de Simulação
- 3.4. Técnicas de Validação de Modelos de Simulação

UNIDADE IV – Análise dos Resultados da Simulação

- 4.1. Introdução
- 4.2. Experimentação e Análise de Resultados
- 4.3. Confiança Estatística para Média
- 4.4. Classificando os Sistemas em Terminais ou Não-terminais
- 4.5. Análise de Sistemas Terminais
- 4.6. Usando o Arena Output Analyzer para tratar Sistemas Terminais
- 4.7. Comparação de Alternativas
- 4.8. Análise de Sistemas Não-terminais
- 4.9. Usando o Arena Output Analyzer para tratar Sistemas Não-

terminais

UNIDADE V – Estudo de Caso

- 5.1. Definição do problema
- 5.2. Parâmetros do sistema
- 5.3. Construção do modelo
- 5.4. Coleta dos dados
- 5.5. Análise dos dados
- 5.6. Modelos de simulação
- 5.7. Validação dos modelos

Bibliografia básica

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

GRAVES, Mark. **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo. Pearson Education 518p. ISBN 978853461. 2008.

Bibliografia complementar

ARCINIEGAS, Fabio. **C++ XML**. New riders, 2002.

DAMAS, Luís. **SQL: structured query language**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DATE, C.J. **The Relational Database Dictionary**. United States: Apress, 2008

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre:Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.