



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: SIMULAÇÃO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Ao final da disciplina o aluno será capaz de simular e modelar sistemas automatizados. Objetivos Específicos: Aprender a simular sistemas automatizados; Aprender métodos computacionais de simulação; ter familiaridade com modelos teóricos de simulação.

2. EMENTA

Introdução a Simulação de Sistemas, Modelos de Simulação, Metodologia de Simulação.

3. PROGRAMA

1. Introdução a Sistemas Automatizados

- 1.1. Sistemas a Eventos Discretos
- 1.2. Propriedades
- 1.3. Características

2. Simulação

- 2.1. Introdução
- 2.2. Modelos Simbólicos, Icônicos ou Diagramáticos
- 2.3. Modelos Matemáticos ou Analíticos
- 2.4. Modelos de Simulação
- 2.5. Aplicações da Simulação
- 2.6. A Metodologia da Simulação

3. Coleta e Modelagem dos Dados de Entrada

- 3.1. Coleta de Dados
- 3.2. Tratamento dos dados
- 3.3. Testes de Aderência
- 3.4. Software de Ajuste de Dados ("fitting")
- 3.5. Outras Formas de Modelagem de Dados

4. Construção do Modelo Conceitual

- 4.1. Abstração e Modelos Abstratos
- 4.2. Construção de Modelos Conceituais - Activity Cycle Diagram
- 4.3. A Simulação Manual e o Método das Três Fases
- 4.4. Outras Executivas de Simulação

5. Implementação Computacional do Modelo de Simulação e Softwares de Simulação

- 5.1. Implementação de Modelos de Simulação
- 5.2. Linguagem de Programação vs. Linguagem de Simulação vs. Simulador

6. Verificação e Validação de Modelos de Simulação

- 6.1. Verificação e Validação
- 6.2. Técnicas de Verificação
- 6.3. Técnicas de Validação
- 6.4. Validade dos Dados
- 6.5 Análise dos Resultados de um Modelo de Simulação

7. Simulação e Otimização

- 7.1. Introdução
- 7.2. Simulação e Otimização

8 Atividades Laboratoriais com simuladores

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

PRADO, D. **Usando o arena em simulação**. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA NETO, P. L. O.; CYMBALISTA, M. **Probabilidades**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

GNEDENKO, Boris Vladimirovich. **A teoria da probabilidade**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

KELTON, W. D.; SADOWSKI, R. P.; STURROCK, D. T. **Simulation with arena**. Boston: McGraw-Hill, 2007.

KLEINROCK, Leonard. **Solutions manual for queueing systems**. Santa Monica; New York: Technology Transfer Institute: John Wiley & Sons, 1986-1992.

PINTO, K. C. R. **Aprendendo a Decidir com a pesquisa operacional:** modelos e métodos de apoio à decisão. Uberlândia, MG: EDUFU, 2005.

6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza
Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecatrônica

Elaine Gomes Assis
Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 24/04/2025, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6252214** e o código CRC **359FD896**.

Referência: Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6252214