



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Mecânica

Rodovia BR 050, KM 78, Bloco 1D, 2º andar - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6779/6778 - [www.mecanica.ufu.br](http://www.mecanica.ufu.br) - [femec@mecanica.ufu.br](mailto:femec@mecanica.ufu.br)



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Simulação de Sistemas Automatizados				
Unidade Ofertante:	FEMEC				
Código:	FEMEC 42083	Período/Série:	80	Turma:	VA e VB
Carga Horária:				Natureza:	
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45
Professor(A):	Guênia Mara Vieira Ladeira			Ano/Semestre:	2025/1
Observações:					

### 2. EMENTA

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

### 3. JUSTIFICATIVA

A disciplina promove o conhecimento de técnicas de construção de projetos; coleta e tratamento de dados para criar o modelo do sistema; implementação de modelo em softwares; análise dos resultados da simulação; e otimização do sistema.

### 4. OBJETIVO

#### 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.

### 5. 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 Cicle 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 Modelos de Simulação
- 7. Simulação e Otimização
- 7.1. Introdução
- 7.2. Simulação e Otimização
- 8. Atividades Laboratoriais com simuladores

## 6. **METODOLOGIA**

As aulas teóricas são expositivas e dialogada com participação ativa dos alunos. O material didático utilizado é composto de datashow; quadro branco; livros em pdf para discussão de casos de sistemas simulados. As aulas de laboratório utilizam o Excel e o Arena versão estudante para tratamentos de dados e exercícios de simulação.

## 7. **AVALIAÇÃO**

As avaliações foram apresentadas para os alunos e não houve manifestação contrária.

Serão:

- Duas listas de exercícios para entregar antes das provas, com objetivo de estudarem para prova. As duas listas são pontuadas em 20 pontos;
- Execução e relatório dos trabalhos práticos serão pontuados em 30 pontos;
- Duas provas pontuadas num total de 50 pontos.

Atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

- Exercícios e nova avaliação da parte que o aluno obteve menor aproveitamento.

## 8. **BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

- CHWIF, L.; MEDINA, A.C. Modelagem e Simulação de Sistemas a Eventos Discretos: Teoria e Aplicações. 4a ed. GEN LTC. 2014. (biblioteca da UFU)
- PRADO, D. Usando o Arena em Simulação. 5a ed. Falconi. 2014. (biblioteca da UFU)
- W. David Kelton, Randall P. Sadowski, David T. Sturrock. Simulation with Arena. Boston : McGraw-Hill, 2007. (biblioteca da UFU)
- <https://www.rockwellautomation.com/pt-br/products/software/arenasimulation/buying-options/download.html>

### **Complementar**

- KLEINROCK, L.; GAIL, R. Solutions Manual for Queueing Systems Santa Monica

- : Technology Transfer Institute ; New York : John Wiley, 1992.
- KELTON, W. D.; SADOWSKI, R. P.; STURROCK, D. T. Simulation with Arena Boston : McGraw-Hill, 2007.
- GNEDENKO, B. V., A Teoria da Probabilidade, Ed. Ciência Moderna, 2008.
- COSTA NETO, P. L. O., CYMBALISTA, M., Probabilidades, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1974.
- PINTO, K.C.R. Aprendendo a Decidir com a Pesquisa Operacional : Modelos e Métodos de Apoio à Decisão, Uberlândia, MG : EDUFU, 2005.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Guenia Mara Vieira Ladeira**,  
**Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 05/08/2025, às 10:41,  
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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código  
verificador **6565843** e o código CRC **A98C8EAE**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6565843