



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: <u>FEELT31815</u>	COMPONENTE CURRICULAR: <u>MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS (SEDs)</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>		SIGLA: <u>FEELT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>45</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>15</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Aprender a modelar sistemas automatizados;
2. Estudar Redes de Petri;
3. Ter conhecimento de como realizar simulação computacional de modelos teóricos.

EMENTA

Introdução a Modelagem de Sistemas Automatizados, Redes de Petri, Simulação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução a Modelagem de Sistemas Automatizados

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

2. Redes de Petri

- 2.1. Introdução a autômatos finitos
- 2.2. Formalismo de Redes de Petri
- 2.3. Propriedade
- 2.4. Análise
- 2.5. Estudos de Caso

3. Simulação

- 3.1. Introdução
- 3.2. Modelos Simbólicos, Icônicos ou Diagramáticos
- 3.3. Modelos Matemáticos ou Analíticos
- 3.4. Modelos de Simulação
- 3.5. Aplicações da Simulação
- 3.6. A Metodologia da Simulação

4. Coleta e Modelagem dos Dados de Entrada

- 4.1. Coleta de Dados
- 4.2. Tratamento dos dados
- 4.3. Testes de Aderência
- 4.4. Software de Ajuste de Dados ("fitting")
- 4.5. Outras Formas de Modelagem de Dados

5. Construção do Modelo Conceitual

- 5.1. Abstração e Modelos Abstratos
- 5.2. Construção de Modelos Conceituais - Activity Cycle Diagram
- 5.3. A Simulação Manual e o Método das Três Fases
- 5.4. Outras Executivas de Simulação

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

- 6.1. Implementação de Modelos de Simulação
- 6.2. Linguagem de Programação vs. Linguagem de Simulação vs. Simulador

7. Verificação e Validação de Modelos de Simulação

- 7.1. Verificação e Validação
- 7.2. Técnicas de Verificação
- 7.3. Técnicas de Validação
- 7.4. Validade dos Dados

8. Dimensionamento e Análise dos Resultados de um Modelo de Simulação

- 8.1. Regime Transitório vs. Regime Permanente
- 8.2. Simulação Terminal vs. Simulação Não Terminal
- 8.3. Escolhendo as Medidas de Desempenho Adequadas
- 8.4. Diferença entre replicação e rodada
- 8.5. Confiabilidade dos Resultados
- 8.6. Analisando os Dados de Saída: Sistemas Terminais
- 8.7. Análise dos Dados de Saída: Sistemas Não Terminais
- 8.8. Comparação dos resultados de alternativas simuladas

9. Simulação e Otimização

- 9.1. Introdução
- 9.2. Simulação e Otimização
- 9.3. Caso prático.

10. Estudos de Caso

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. LEONARDO CHWIF, AFONSO C. MEDINA., **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações**, São Paulo: Ed. do Autor, 2010.
2. BEST, E.; FERNANDEZ, C. C. **Nonsequential Processes: a Petri Net View**, Editora Springer, 1988.
3. DICESARE, F. ET AL., **Practice of Petri nets in manufacturing**, London; New York:

Chapman & Hall, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DAVID, R. Discrete, Continuous, and Hybrid Petri Nets, Editora Springer, 2005.
2. JENSEN, K. Coloured Petri Nets: Basic Concepts, Analysis Methods and Practical Use, Editora Springer, 1992.
3. MICHEL DIAZ, Petri nets: fundamental models, verification and applications, London: ISTE; Hoboken, NJ : J. Wiley, c2009.
4. MENASCE, D. A., Redes de Petri Estocásticas, Editora IBM Scientific Center, 1989.
5. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L., Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Editora LTC, 2007.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica