



PROGRAMA DA DISCIPLINA

DISCIPLINA:

LABORATORIO DE SIMULACAO DE SISTEMAS

CODCRED	CARGA HORÁRIA	MÓDULO
4464504	60	20

EMENTA:

Introdução à teoria de simulação de sistemas de eventos discretos. Geração de números aleatórios. Geração de variáveis aleatórias. O Método de Monte Carlo. Verificação e validação de modelos de simulação. Análise e tratamento de dados de entrada. Análise de resultados da simulação. Ferramentas computacionais de simulação de sistemas de eventos discretos. Estudos de caso no setor de manufatura.

OBJETIVOS:

Proporcionar ao aluno de final de curso o contato com técnicas e ferramentas computacionais de simulação de sistemas de eventos discretos, com ênfase em aplicações na manufatura. Habilitar o aluno a realizar corretamente um estudo de simulação através de estudos de caso e da exposição às metodologias de simulação.

CONTEÚDO:

- 1 Introdução à Teoria de Simulação de Sistemas de Eventos Discretos
 - 1.1. Definindo modelagem e simulação.
 - 1.2. Sistemas. Modelos.
 - 1.3. Vantagens e desvantagens da simulação.
 - 1.4. Etapas na formulação de um estudo de simulação.
 - 1.5. Eventos.
 - 1.6. Entidades e atributos.
 - 1.7. Recursos e filas.
 - 1.8. Atividades e períodos de espera.
 - 1.9. Modelos discretos e modelos contínuos.
 - 1.10. Funcionamento de um programa de simulação.
 - 1.11. Técnicas de verificação de modelos de simulação.
 - 1.12. Técnicas de validação de modelos de simulação.
2. Análise e Tratamento de Dados para a Simulação.
 - 2.1. Processos de amostragem e coleta de dados.
 - 2.2. Tratamento dos dados. Histograma. Medidas de dispersão.



- 2.3. Identificação da distribuição teórica de probabilidades.
- 2.4. Estimação de parâmetros.
- 2.5. Ajuste de distribuições. Testes de aderência.
- 3. Análise de Resultados da Simulação.
 - 3.1. Confiança estatística.
 - 3.2. Classificação em sistemas terminais e não-terminais.
 - 3.3. Análise de resultados de sistemas terminais.
 - 3.4. Análise de resultados de sistemas não-terminais.
 - 3.5. Determinação do tamanho do período de simulação.
- 4. Ferramentas Computacionais de Simulação.
 - 4.1. Promodel.
 - 4.2. Arena.
- 5. Estudos de Caso em Manufatura.
 - 5.1. Identificação de gargalos.
 - 5.2. Balanceamento de linhas de produção.
 - 5.3. Layout de fábrica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

A disciplina é composta por exposições teóricas em sala de aula e atividades práticas de laboratório. As exposições teóricas são realizadas com base na bibliografia da disciplina onde os conteúdos são alternados com exemplos e exercícios propostos. As aulas são ministradas empregando recursos multimídia sendo prática comum a proposição e confecção de exercícios propostos em sala de aula, por grupos de dois ou três alunos. As atividades práticas são desenvolvidas em laboratório, um computador por aluno, onde são propostos temas já discutidos em aula e simulados no software ProModel ou Arena.

PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina será feita mediante provas e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Banks, J. "Discrete-event System Simulation", 3a. Edição, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 2000.
- Kelton, W. David. Simulation with arena. Boston : McGraw-Hill, 1998. 547 p. : il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Moraes, Cícero Couto de. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2007. 347 p.