

# LOQ4223 - Modelagem e Simulação de Sistemas

## Modeling and Simulation of Systems

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Semestre ideal: 6

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Engenharia Química

### Objetivos

Fornecer para o aluno habilidades básicas no desenvolvimento de modelos, experimentação, interpretação e análise dos resultados fornecidos através de sessões de simulação, bem como capacitá-lo na escolha da ferramenta adequada para determinadas classes de problemas.

*Provide the student with basic skills in developing models, experimenting, interpreting and analyzing the results provided through simulation sessions, as well as empowering him in choosing the right tool for certain classes of problems.*

### Docente(s) Responsável(eis)

5840917 - Fabrício Maciel Gomes

### Programa resumido

Teoria dos Sistemas, Processo de Modelagem de Sistemas, Modelagem para Simulação, Linguagens de Simulação, Aspectos Estatísticos da Simulação de Sistemas, Validação de Modelos.

*Systems Theory, Modeling Processes, Modeling for Simulation, Simulation Languages, Statistical Aspects of System Simulation, Model Validation.*

### Programa

1. Teoria dos Sistemas.1.1. Conceitos Básicos sobre Teoria dos Sistemas;1.2. Abordagem Sistêmica;1.3. Classificação dos Sistemas;1.4. Ciclo de Vida dos Sistemas;2. Processo de Modelagem de Sistemas.2.1. Modelo Formal;2.2. Modelo Computacional;2.3. Teoria dos Modelos;3. Modelagem para Simulação3.1. Modelagem Discreta;3.2. Modelagem Orientada a Eventos;4. Linguagens de Simulação.5. Aspectos Estatísticos da Simulação de Sistemas.5.1. Geradores de Números Aleatórios;5.2. Geração de Variáveis Aleatórias;5.3. Inferência Estatística;5.4. Problemas Estatísticos Relacionados com Simulação;6. Validação de Modelos.6.1. Planejamento de Experimentos;6.2. Análise de Confiabilidade;

*Systems Theory, Modeling Processes, Modeling for Simulation, Simulation Languages, Statistical Aspects of System Simulation, Model Validation.*

### Avaliação

**Método:** Aulas expositivas teóricas, aulas práticas, aulas de laboratório, aulas de exercícios

**Critério:**  $MF = (0,5 \cdot P + 0,5 \cdot T)$ , onde P é uma prova e T é um trabalho.

**Norma de recuperação:** Média aritmética da nota final obtida pelo aluno durante o semestre e da nota obtida na Prova de Recuperação.

### **Bibliografia**

1. BANKS, J., CARSON, J.S., Discrete-Event System Simulation., Printice Hall, 2000.
2. PRADO, D., Utilizando o Arena em Simulação, Editora INDG, 2ª ed., 2004.
3. LAW, A.M., KELTON, W.D., Simulation Modeling and Analysis., McGraw Hill, 1999.

### **Requisitos**

LOQ4206 - Pesquisa Operacional I (Requisito fraco)