



**PROCESSO SELETIVO PARA CONTRATAÇÃO DE PROFESSOR SUBSTITUTO -**  
Edital Nº 1.242 de 25 de maio de 2023, publicado no DOU em 29 de maio de 2023.  
**Área de Conhecimento: Otimização e Simulação de Sistemas e Organização Industrial para Engenharia**

**PROGRAMA DA ÁREA DE CONHECIMENTO**

**Otimização e Simulação de Sistemas**

**I: INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO**

- Etapas de desenvolvimento de um projeto de simulação
- Diferenças entre modelos de otimização e simulação
- Geração de números aleatórios
- Introdução ao Método de Monte Carlo e geração de variáveis aleatórias
- Conceitos básicos de simulação: Apresentação de um exemplo clássico

**II: MODELAGEM EM SIMULAÇÃO**

- Abordagens usadas na simulação e introdução à modelagem para simulação a eventos discretos
- Modelagem Conceitual: Diagrama de Ciclo de Atividades (DCA)
- Modelagem Conceitual: Exemplos de modelagem usando DCA
- Métodos de implementação de modelos de simulação
- Desenvolvimento de modelos de simulação usando DCA

**III: IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DE MODELOS**

- Implementação computacional de modelos de simulação usando softwares específicos

**IV: ANÁLISE DOS DADOS DE ENTRADA**

- Coleta e tratamento de dados
- Análise de aderência e distribuições e probabilidade mais usuais

**V: VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE MODELOS**

- Técnicas de Verificação de Modelos de Simulação
- Técnicas de Validação de Modelos de Simulação

**VI: CONFIGURAÇÃO DE REPLICAÇÕES E ANÁLISE DE RESULTADOS**

- Período transiente e permanente de um regime estocástico
- Dimensionamento de corridas e análise de resultados

**VII: TEORIA DAS FILAS E SIMULAÇÃO**

- Introdução à Teoria das Filas
- Uso de simulação na resolução de problemas de Teoria das Filas

**VIII: PROBLEMAS DE PROBABILIDADE E SIMULAÇÃO**

- Uso de simulação na resolução de problemas de probabilidade

## **IX: OTIMIZAÇÃO VIA SIMULAÇÃO**

- Uso conjunto de Modelos de Otimização e Simulação
- Introdução ao planejamento de experimentos em projetos de simulação
- Otimização via Simulação: integração de softwares
- Introdução à Metamodelagem para Simulação

## **X: HEURÍSTICAS UTILIZADAS PARA OTIMIZAÇÃO VIA SIMULAÇÃO**

- Introdução às heurísticas e principais metaheurísticas utilizadas para Otimização via Simulação
- Introdução a Simulated Annealing (SA)
- SA: Detalhamento do algoritmo e exemplos de aplicação
- Introdução aos Algoritmos Genéticos (AG)
- AG: Geração da População Inicial, Cruzamento, Mutação, Elitismo, Critérios de Parada e exemplos de aplicações

## **BIBLIOGRAFIA**

- I. Banks, J., Carson, J.S., Nelson, B. L. Nicol, D. M. Discrete – Event System Simulation, 5ª Edição, Pearson, 2013.
- II. Law, A. M. Simulation Modeling and Analysis, 5ª Edição, McGraw-Hill, 2014.
- III. Pidd, M. Computer Simulation in Management Science, 5ª Edição, John Wiley & Sons Ltd., 2006.
- IV. Chwif, L., Medina, A. F. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações, 4ª Edição, Elsevier Editora Ltda, 2015.
- V. Gosavi, A. Simulation-based Optimization, 2nd Edition, Springer, 2015.
- VI. Artigos de periódicos nacionais e internacionais

## **Organização Industrial para Engenharia**

### **I: A ORGANIZAÇÃO COMO SISTEMA:**

- O pensamento sistêmico
- As organizações e o ambiente
- Divisão do trabalho e coordenação
- Funções Organizacionais E A Função Produção
- Estratégias de produção

### **II: MODELOS CLÁSSICOS DE ORGANIZAÇÃO**

- Taylor, Ford e a Organização Científica do Trabalho
- E. Mayo e o Modelo das Relações Humanas
- Teoria da Contingência

### **III: MODELOS ORGANIZACIONAIS CONTEMPORÂNEOS**

- O Modelo Japonês de Produção
- Sistemas sociotécnicos
- Trabalho em grupos semi-autônomos
- Gestão das operações em serviços



## **BIBLIOGRAFIA**

- I. MAXIMIANO, Antonio Vicente Amaru. Introdução à Administração. São Paulo, Atlas.
- II. SLACK N. et al., (1996). Administração da Produção, São Paulo, Atlas.
- III. PARK, K. H.; DE BONIS, D. F. e ABUD, M. R. (1997). Introdução ao estudo da administração. São Paulo, Pioneira
- IV. PINTO, G.A. A organização do trabalho no século XX: Taylorismo, fordismo e toyotismo. São Paulo: Expressão Popular, 2007. (capítulos 3,4 e 7)
- V. WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. (1997) A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro, Campus