



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ENGF84

Modelagem e Otimização de Sistemas de Produção

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ANO

T	P	E	TOTAL	T	P	E
34	34		68			

PRÉ-REQUISITOS

ENG037; ENG179; ENGA62; ENGF79; ENGF80; ENGF82

Prof. Geraldo Nunes de Queiroz  
Chefe do Departamento  
Engenharia Mecânica / UFBA

EMENTA

Introdução à simulação. Conceitos sobre modelagem e simulação; Metodologia de desenvolvimento de modelagens e simulação; Geradores de números aleatórios e distribuição de probabilidades; Análise de dados de entrada e saída. Aplicações de simulação em manufatura e serviços; Projeto de simulação: i) coleta de dados, ii) modelagem, iii) testes e validação do modelo, iv) elaboração de alternativas e cenários, v) análise de resultados, vi) implementação.

OBJETIVOS

A disciplina oportunizará aos participantes a analisar problemas típicos de engenharia de produção a partir da modelagem e simulação de sistemas produtivos, utilizando técnicas estatísticas para validar as soluções encontradas via simulação considerando o ambiente de decisão que cerca este tipo de análise.

METODOLOGIA

**PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS**

**Absorção de conhecimento:**

Por meio de múltiplas formas de sessões de ensino utilizando-se de recursos plurissensoriais, bem como de estratégias diversificadas, como dinâmicas, estudos de caso, projetos de pesquisa operacional, etc.

**Ampliação dos conhecimentos por meio de estudos em grupo:**

Por intermédio de trabalhos orientados em equipe, nos quais o grupo se autogerencia no tocante ao processo de aquisição de uma nova gama de informações que lhe permita aprofunda-se em conhecimentos cuja base fora previamente absorvida.

**Aplicação dos conhecimentos na identificação de problemas e propostas de soluções:**

Mediante práticas em situações já vivenciadas ou não, de forma simulada e/ou real, mormente em organizações sediadas na área de entorno da Faculdade, os estudantes atuando em equipes multifuncionais, deverão ser capazes de identificar problemas e/ou disfunções diagnosticadas e apresentarem soluções técnicas e economicamente viáveis.

**Difusão/compartilhamento dos conhecimentos como agente de mudanças.**

Consiste na capacidade do estudante em propagar, no universo de ação, a base de conhecimentos adquiridos, utilizando-se das mais variadas formas de comunicação disponíveis, socializando sua experiência, compartilhando com sua realidade intra e extra ambiental, exercendo seu papel na formação de opinião e agente de mudança, impactando a área geoeconômica de influencia da instituição.

**PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS**

As aulas serão ministradas visando criar um ambiente integrado pela discussão e avaliação construtiva, tendo como escopo o planejamento de aulas apresentado, utilizando os seguintes procedimentos e técnicas de ensino: aulas expositivo-dialogadas, amparadas em recursos visuais, exercícios para desenvolvimento individual ou em grupos; apresentação e discussão de estudos de caso, incentivo às visitas técnicas de observação a organizações, elaboração de trabalho aplicado, apresentação de trabalhos, bem como, leitura de textos com comentários e análise individual; estudos de caso individuais/grupais.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

1. Contrato pedagógico – apresentação do programa da disciplina e generalidades sobre a modelagem e simulação de sistemas de produção.
  2. Problemas típicos de simulação
  3. Metodologia do desenvolvimento da modelagem e simulação.
  4. Geradores de números aleatórios e distribuição de probabilidade.
  5. Estudos de casos de modelagem e simulação.
  6. Implementação computacional do modelo de simulação.
  7. Verificação e validação de modelos de simulação.
  8. Simulação e otimização.
  9. Técnicas emergentes.
  10. Projeto e elaboração de um relatório de simulação.
- 

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### REFERÊNCIA BÁSICA

- CHWIF, L. & MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos**. São Paulo. Editora dos Autores, 2006.
- ANDRADE, Eduardo Leopoldino: **Introdução à Pesquisa Operacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2005.
- HILLIER, F.S. & LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. São Paulo: Editora da USP, 2005. (livro-texto).

### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

- MOORE, J.H.; WEATHERFORD, L.R.: **Tomada de decisão em administração com planilhas eletrônicas**. 6ª ed. Porto alegre: Bookman, 2005.
- MOREIRA, D. **Administração da produção e operações**. 4 ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- PRADO, D. S.: **Usando o Arena em Simulação**. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.
- PRADO, D. S.: **Teoria das Filas e da Simulação**. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.
- SLACK, N. et.al. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- 

Prof. Geraldo Nunes de Queiroz  
Chefe do Departamento  
Engenharia Mecânica / UFBA

