

Modelagem e Simulação / Período: 4

Professor: Filipe Costa Fernandes (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Estudo da Teoria de Filas: Visão geral; Modelo M/M/1; Coleta, processamento e análise de dados; Funcionamento Simulador e M/M/1; Teoria de Filas: Modelo M/M/1 e M/M/s; Modelo M/M/s e Otimização de Filas; Modelo M/M/s no Simulador; Modelo de Reparo de Máquinas; Sistemas de Filas em Série; Redes de Filas e Retrabalho; Retrabalho no Simulador; Lote Econômico e Simulação; Simulação de Monte Carlo; Validação de um modelo de simulação e teste; Introdução à construção de modelos de simulação e Elementos de Modelagem do Arena.

Habilidades:

Desenvolver ao discente a capacidade de resolução dos em variadas situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação na área da engenharia. Expertise na análise dos usuários quanto às soluções da área de engenharia. Avaliação e tomada de decisão no processo produtivo através da simulação em softwares.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Estudo da Teoria de Filas: Visão geral; Modelo M/M/1;
Coleta, processamento e análise de dados;
Funcionamento Simulador e M/M/1;
Teoria de Filas: Modelo M/M/1 e M/M/s;
Modelo M/M/s e Otimização de Filas;
Modelo M/M/s no Simulador;
Modelo de Reparo de Máquinas;
Sistemas de Filas em Série;
Redes de Filas e Retrabalho;
Retrabalho no Simulador;
Lote Econômico e Simulação;
Simulação de Monte Carlo;
Validação de um modelo de simulação e teste;
Introdução à construção de modelos de simulação;
Elementos de Modelagem do Arena.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

BELFIORE, PATRÍCIA, E FÁVERO, LUIZ PAULO. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Brasil, Elsevier, 2013.

GREGÓRIO, G. F. P.; LOZADA, G. Simulação de sistemas produtivos. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Planejamento E Controle Da Produção. Brasil, Elsevier, 2008.

Prado, Darci; Yamaguchi, Magno. Usando o Arena em simulação. Brasil, Falconi Editora, 2014.

Bibliografia Complementar:

BLOCH, S.C. Excel para engenheiros e cientistas. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

COSTA, G. D. F. da. Pesquisa operacional aplicada e simulação. 1 ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2021.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

SANTOS, R. de M. V. dos; SILVA, C. da; SIMOMUKAY, E.; et al. Modelagem e Simulação de Processos. Porto Alegre: SAGAH, 2022.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Ipatinga/MG - 16 de Maio de 2025


Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica