

CAMPUS: NOVA GAMELEIRA – Belo Horizonte

DISCIPLINA: Introdução à Modelagem e Simulação de Processos

CÓDIGO: G00IMSP1.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas/aula

Créditos: 02

Natureza: (Teórica)

Área de Formação - DCN: (Complementar)

Competências/habilidades a serem desenvolvidas

Departamento que oferta a disciplina:

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas - DCSA

Ementa:

Modelagem analítica de sistemas estocásticos. Teoria das filas. Simulação de Monte Carlo. Simulação de eventos discretos: tratamento de dados, modelagem, experimentação, análise e validação. Projeto de simulação. Ferramentas computacionais para simulação de sistemas. Simulação de sistemas de produção e de sistemas logísticos.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Administração	8º	08 – Operações, Suprimentos e Qualidade		X
Engenharias	A partir do 8º	Tópicos Especiais em Gestão Aplicada à Engenharia		X
Engenharias	A partir do 8º	TE em Gestão, Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas		X

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos

Curso Administração: **Estatística e Métodos Operacionais Aplicados à Administração**

Engenharias: 2800 horas

Correquisitos

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- 1 Compreender os conceitos fundamentais relacionados à modelagem de sistemas.
- 2 Aplicar simulação computacional para avaliar sistemas de produção e sistemas logísticos.
- 3 Planejar experimentos de simulação e analisar os resultados dos experimentos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Revisão de estatística e probabilidade	02
2	Tipos de modelagem: modelo abstrato, modelo conceitual e modelo computacional	02
3	Processos estocásticos e introdução à teoria das filas	04
4	Técnicas de simulação: Simulação de eventos discretos e simulação de Monte Carlo.	06
5	Ferramentas computacionais para simulação de sistemas	04
6	Modelagem dos dados de entrada	04
7	Verificação e validação de modelos de simulação	02
8	Projeto e análise de experimentos	02
9	Simulação de sistemas de produção e de sistemas logísticos	04
Total		30

Bibliografia Básica

1	FU, Michael (Ed.). Handbook of simulation optimization. New York: Springer, c2015.
2	JONES, Owen; MAILLARDET, Robert; ROBINSON, Andrew. Introduction to scientific programming and simulation using R. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2014.
3	KELTON, W. David; SADOWSKI, Randall P.; STURROCK, David T. Simulation with arena. 4. ed. Nova Iorque: Mc Graw-Hill, 2007.

Bibliografia Complementar

1	ANDRÉ L. N. CAMPOS. Modelagem de Processos com BPMN - 2ª Edição. Editora Brasport, 2014. E-book.
2	ARENALES, Marcos et al. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, c2007.
3	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
4	LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 5. ed. New York: McGraw-Hill Education, c2015.
5	VICENTE FALCONI CAMPOS. Usando o Arena em simulação. Falconi Editora, 2000. E-book.