



PRO5765 Modelagem e Simulação de Sistemas de Produção

Prof. Marco Aurélio de Mesquita

2023.1, 6^{af.} 15-18h30, remoto

Objetivos:

1. Apresentar modelos probabilísticos e de simulação computacional para suporte ao projeto e operação de sistemas de produção de bens e/ou serviços;
2. Desenvolver habilidades de modelagem e implantação de modelos de simulação usando uma linguagem de programação (Python, C++, Java ou outra) e um software de simulação (AnyLogic, Arena, Simul8 ou outro);
3. Discutir diferentes abordagens de simulação e estratégias de experimentação com modelos de simulação para resolução de problemas de Engenharia de Produção;
4. Despertar o interesse do pós-graduando para a pesquisa acadêmica em simulação computacional na área de Operações e Logística.

Programa:

Semana	Data	Conteúdo
1	17/mar	Introdução Projetos de Simulação BPMN
2	24/mar	Cadeias de Markov Probabilidades
3	31/mar	Teoria de Filas
	07/abr	Não haverá aula
4	14/abr	Simulação de Monte Carlo Controle de Estoques
	21/abr	Não haverá aula
5	28/abr	Simulação de Processos (Eventos Discretos)
6	05/mai	Lab de Simulação 1 - Simpy
7	12/mai	Lab de Simulação 2 - AnyLogic
8	19/mai	Simulação da Produção Puxada <u>Cancelada</u>
9 <u>8</u>	26/mai	Estatística – DoE em R <u>Simulação da Produção Puxada</u>
10 <u>9</u>	02/jun	Prova Projeto <u>Estatística - DoE em R</u>
	09/jun	Não haverá aula
11 <u>10</u>	16/jun	SimOpt <u>Prova Projeto</u>
12 <u>11</u>	23/jun	Apresentação dos Projetos



Avaliação:

$$M = (E + 2 G + 3 P + 4 A) / 10 \geq 6,0 \quad F \geq 85\%$$

- E: Média dos Exercícios pré-aula
G: Média das Listas em Grupo durante as aulas
P: Nota da Prova
A: Nota do Artigo de Conclusão do Curso

Conceito:

A: $M \geq 8,5$ B: $M \geq 7,0$ C: $M \geq 6,0$ D: $M \geq 3,0$ E: $M < 3,0$

Artigo no formato do WSC, em grupo de 2 ou 3 alunos, sobre tema ligado à disciplina previamente aprovado. Entregas:

Entrega	Data	Conteúdo	Peso
0	01/abr.	Proposta inicial	1
1	06/maio	Versão preliminar	2
2	17/jun.	Versão completa	3
3	01/jul.	Versão final	4

Observação:

Os alunos devem dominar uma das seguintes linguagens de programação computacional: Python, C++ ou Java.

Bibliografia:

1. Altiok, T.; Melamed, B. Simulation Modeling and Analysis with Arena. Academic Press, 2007.
2. Banks, J.; Carson, J.S.; Nelson, B.L. Discrete Event System Simulation. 5ed., Pearson, 2010.
3. Hopp, W.J.; Spearman, M.L. Factory Physics. 3ed., McGraw-Hill, 2011.
4. Ross, S.M. Introduction to Probability Models. 10ed., Academic Press, 2009.
5. Shortle, J.F.; Thompson, J.M.; Gross, D.; Harris, C.M. Fundamentals of Queueing Theory. 5ed., Wiley, 2017.
6. Silver, B. BPMN Method and Style. 2ed., Cody-Cassidy Press, 2011.
7. Silver, E.A.; Pyke, D.F.; Thomas, D.J. Decision Systems for Inventory and Production Management in Supply Chains. 4ed., Boca Raton, CRC Press, 2016.
8. Winston, W.L. Operations Research: applications and algorithms. 4ed., Cengage Learning, 2004.
9. Artigos de congresso e periódicos da área de Pesquisa Operacional, Simulação e Produção.

Horário de Atendimento: 5ª.f, 14-15h, PRO, sala 201, com agendamento prévio (1d).