

Plano de Aula
Prof. Júlio César dos Santos

<p>I. Plano de Aula: MSPB02 Data da aula: 8/8/2025; horário:19h Tempo: 3 h/aula</p>
<p>II. Dados de Identificação: Escola:Escola de Engenharia de Lorena/Universidade de São Paulo Professor: Júlio César dos Santos Estagiário (a): Disciplina: LOT2022 - Modelagem e Simulação de Processos Biotecnológicos Curso: Engenharia Bioquímica Turma: 20252B1</p>
<p>III. Tema: Resolução de problemas envolvendo sistemas lineares de equações algébricas</p>
<p>IV. Objetivos: Objetivo geral: desenvolver no aluno as competências necessárias para identificar e resolver, com auxílio do software Scilab, problemas que envolvam sistemas lineares. Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Elaborar balanços de massa em problemas de engenharia que resultem em sistemas de equações lineares✓ Resolver sistemas de equações lineares com auxílio de software.
<p>V. Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Balanço de massa aplicado a problemas de engenharia que resultam em sistemas equações lineares✓ Uso do software Scilab na resolução de sistemas de equações lineares: resolução de exercício exemplo✓ Simulação do processo do exercício exemplo auxiliada por computador
<p>VI. Desenvolvimento do tema: Será apresentado um problema prático de modelagem e simulação de um sistema de interesse industrial, o qual deverá ser modelado por balanço de massa e resultará em um sistema de equações lineares algébricas. Este sistema será resolvido com o auxílio do programa Scilab. Finalmente, um exercício será proposto aos alunos e resolvido com auxílio do professor.</p>

VII. Recursos didáticos:

Quadro branco, computadores/rede da sala de informática.

VIII. Avaliação:

Realizada ao longo de todo o desenvolvimento da aula e resolução do exercício/exemplo.

XIX. Bibliografia:

BARRETO, L. S. Iniciação ao Scilab. 2 ed. Costa de Caparica, Portugal: Ebook, 2011. Disponível na internet:

<http://www.mat.ufrgs.br/~guidi/grad/MAT01169/SciLivro2.pdf> Consulta em 28 de julho de 2025.

DORAN P.M. Bioprocess Engineering Principles, 2st edition, Academic Press, 2013. ISBN 978-0122208515.

PEREIRA, F. M. Modelagem e Simulação de Processos – Equações Algébricas. Disponível na internet:

<https://pt.scribd.com/document/56376899/Apostila-Introdu-o-Modelagem-Matem-tica-e-Simula-o-de-Processos-Eel-usp-Prof-Dr-Felix-Monteiro-Pereira> Consulta em 28 de julho de 2025.

PINTO, J. C.; LAGE, P. L. C. Métodos numéricos em problemas de engenharia química. Rio de Janeiro, RJ: E-papers serviços Editoriais Ltda., 2001. ISBN 85-87922-11-4.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico. Aspectos Teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo: Pearson education fo Brasil, 1998. ISBN 85-346-0204-2.

Obs.: Este plano de aula serve apenas como guia para o professor, o qual pode alterar o desenvolvimento da aula conforme necessidade ou condições especiais encontradas.