Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Modelagem e Simulação de Processos Químicos			**Período: oitavo**		**Currículo: 2023**
Docente Responsável: Prof. Juan Canellas Bosch Neto			**Unidade Acadêmica: DEQUI**		
Pré-requisito: Cálculo Numérico + Princípios de Processos Químicos			**Correquisito:**		
Teórica: 45 ha	Prática: 15 ha	Total: 60 h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2º

EMENTA

Modelos matemáticos e suas classificações. Ferramentas computacionais. Resolução de sistemas de equações comumente encontrados em problemas na Engenharia Química: sistemas de equações lineares, não-lineares, diferenciais ordinárias, algébrico-diferenciais, diferenciais parciais. Análise de sistemas: químico, bioprocessos, fluidico, térmico, elétrico e mecânico.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de:

· Compreender os modelos matemáticos e suas classificações para análise de processos;

· Aplicar os conhecimentos e desenvolver modelos para problemas específicos;

· Simular problemas usando softwares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Modelagem dinâmica dos sistemas: químico, bioprocessos, fluídico, térmico, elétrico e mecânico através de equações diferenciais resolvidas por métodos numéricos e simulação computacional

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala de aula e no laboratório de informática

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Frequência do aluno por chamada presencial e três avaliações no semestre + prova substitutiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PINTO, José Carlos; LAGE, Paulo Laranjeira da Cunha. Métodos numéricos em problemas de engenharia química. Rio de Janeiro: E-papers, 2001. (Escola Piloto de Engenharia Química COPPE/UFRJ).

2. BEQUETTE, B. Wayne. Process dynamics: modeling, analysis, and simulation. Upper Saddle River, N.J: Prentice-Hall, 1998.

3. BOSCH NETO, Juan Canellas. Modelagem e simulação de processos dinâmicos aplicada às engenharias química, de bioprocessos, elétrica, mecânica, de controle, aeroespacial e fluidodinâmica computacional. Curitiba: Appris, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LUYBEN, William L. Process modeling, simulation and control for chemical engineers. 2nd. ed. New York: McGraw-Hill, 1990.

2. RICE, Richard G; DO, Duong D. Applied mathematics and modeling for chemical engineers. 2nd. ed. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons, c2012.

3. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016

4. CHAPRA, Steven C; CANALE, Raymond P. Introduction to computing for engineers. New York: McGraw-Hill Book Company, 1986.

<table>
<tr><td colspan="2">5. PERLINGEIRO, Carlos Augusto. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.</td></tr>
<tr><td>Docente Responsável</td><td>Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof.ª Jéssika Marina dos Santos
Coordenadora do Curso de Engenharia Química</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 23/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1343/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.035145/2026-98)

(Assinado digitalmente em 27/10/2026 08:51)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

(Assinado digitalmente em 29/10/2026 09:43)
JUAN CANELLAS BOSCH NETO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEQUI (12.29)
Matrícula: ###426#5

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1343**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/10/2026** e o código de verificação: **5566e5108f**