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

Disciplina: Princípio de Processos Químicos			**Período:** 4º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: Prof. Dr. Demian Patrick Fabiano			**Unidade Acadêmica:** DEQUI		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I			**Correquisito:** Físico-química		
C.H. Total: 60h	**C.H. Prática: -**	**C.H. Teórica:** 60h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2º

EMENTA

Introduzir os fundamentos dos cálculos utilizados na Engenharia Química. Leis de conservação da matéria e energia. Propriedades termodinâmicas e de transporte dos gases e dos líquidos. Resolução de problemas envolvendo balanços materiais e de energia em sistemas reacionais e não reacionais.

OBJETIVOS

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

- Compreender e aplicar conceitos termoquímicos e determinar as propriedades termodinâmicas de mistura de gases e líquidos.
- Analisar e resolver balanços de massa em sistemas abertos e fechados em regimes estacionário e transiente.
- Analisar e resolver balanços de massa em sistemas não reacionais em equilíbrio, bem como em sistemas com reações simples e múltiplas.
- Analisar e resolver balanços de energia em sistemas não reacionais, incluindo sistemas fechados e a volume constante, aplicando a equação geral de balanço de energia, bem como em sistemas com reações simples e múltiplas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conversão de unidades;
2. Variáveis de Processos;
3. Balanços de Massas (BM):
   Introdução (conceito de BM, sistemas abertos e fechados, estacionário e não estacionário, multicomponentes, BM com reação química (processos batelada, semibatelada));

   Estratégias para resolver BM;

   BM sem reação química;

   BM com reação química (BM para moléculas, para elementos, combustão);

   BM com múltiplas unidades;

   Reciclo, bypass, purga.
4. Balanços de Energia – (BE):
   Introdução (formas de energia, calores de transformação, capacidades caloríficas; energia cinética e potencial);

   Procedimentos para resolver BE;

   BE em sistema fechados;

   BE em sistema aberto no Estado Estacionário;

BE sem reação química;

BE com reação química.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas, com aplicação da teoria por meio da resolução de exercícios.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Listas de exercícios teóricas, abordando o conteúdo programático, serão aplicadas semanalmente. Cada lista de exercícios valerá 10 pontos. A nota final do aluno será a média aritmética das notas das avaliações.

A frequência será dada pela entrega das atividades avaliativas semanais, sendo necessário o mínimo de 75% para aprovação.

No caso da necessidade de avaliação substitutiva, esta será aplicada no final do período letivo, abrangendo TODO o conteúdo programático ministrado ao longo do período letivo, no valor de 10 pontos. Para os alunos que fizerem essa avaliação, a nota lançada no sistema será 6 para aqueles que obtiverem nota na prova maior ou igual a 6. Para notas da prova inferiores a 6, o valor obtido será lançado no diário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIMMELBLAU, David Mautner. Engenharia química: princípios e cálculos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BRASIL, Nilo Indio do. Introdução à engenharia química. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
3. FELDER, Richard M.; ROUSSEAU, Ronald W. Princípios elementares dos processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GREEN, Don W. Perry´s chemical engineer´s handbook. 8th. ed. New York: McGraw-Hill, 2008.
2. MCCABE, Warren L; SMITH, Julian C; HARRIOTT, Peter. Unit operations of chemical engineering. 7. ed. Boston: McGraw Hill Higher Education, 2005.
3. SHREVE, R. Norris; BRINK JR., Joseph A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1997.
4. GHASEM, Nauef; HENDA, Redhouane. Principles of chemical engineering processes. Boca Raton: CRC, 2009.
5. BALU, K et al. Problems on material and energy balance calculation. New Delhi: I.K. Internacional Publishing House PVT, 2009.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
Prof. Dr. Demian Patrick Fabiano	Prof.ª Jéssika Marina dos Santos Coordenador do Curso de Engenharia Química

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

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 26/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1349/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.035251/2026-71)

(Assinado digitalmente em 26/10/2026 14:25)
DEMIAN PATRICK FABIANO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEQUI (12.29)
Matrícula: ###102#1

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

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1349**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/10/2026** e o código de verificação: **c12de4b874**