



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia Química	Campus:	Sede
Departamento:	Engenharia Química		
Centro:	Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Fundamentos da Engenharia Química II		Código: 12323	
Carga Horária: 51 h	Periodicidade: Semestral (S1)	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Conceitos básicos de balanço de energia. Tabelas termodinâmicas e tabelas de vapor. Sistemas bifásicos gás-líquido. Primeiro princípio da termodinâmica. Balanços de massa e energia em equipamentos comumente usados em Engenharia Química.			
2. OBJETIVOS			
Conhecer e compreender os conceitos fundamentais de Engenharia Química. Aplicar os princípios da estequiometria de reação, efetuar balanços de massa e de energia em processos químicos industriais e executar cálculos envolvendo propriedades termodinâmicas de substâncias puras. Construir e interpretar fluxogramas de processo com base nos balanços de massa e de energia.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de balanço de energia
 - a. Sistema, fronteira e vizinhanças
 - b. Propriedades ou variáveis de um sistema
 - c. Estado e processo
 - d. Propriedades ou funções de estado
 - e. Calor, trabalho e energia interna
2. Tabelas termodinâmicas & tabelas de vapor
 - a. Vapor saturado e vapor superaquecido
 - b. Líquido saturado e líquido sub-resfriado
 - c. Mistura líquido + vapor, título de um vapor
 - d. Interpretação de tabelas termodinâmicas e de tabelas de vapor
 - e. Interpretação de diagramas de Mollier
3. Sistemas Bifásicos Gás-líquido
 - a. Vaporização
 - b. Condensação
 - c. Saturação
 - d. Diagramas psicrométricos
4. Primeiro princípio da termodinâmica
 - a. Conservação de energia
 - b. Equação geral da termodinâmica (sistemas abertos, fechados, com e sem reação química, em fluxo permanente)
5. Balanços de massa e energia em equipamentos comumente usados em Engenharia Química, tais como: destiladores, secadores, trocadores de calor, reatores e outros.

4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
Himmelblau, David M. / David M. Himmelblau, D. M., Riggs, J. B., Engenharia química: princípios e cálculos, 8. ed. - LTC, 2014.
Felder, R. M., Rousseau, R. W., Bullard, L. G., Princípios Elementares dos Processos Químicos, 4. ed. - LTC, 2017.
4.2- Complementares
Brasil, N. I., Introdução à Engenharia Química, 3. ed. – Interciência, 2013.
Utgikar, V., “Introdução à Engenharia Química - Conceitos, Aplicações e Prática Computacional”, LTC Editora, Rio de Janeiro, BR, 2019.

Aprovado no Departamento de
Engenharia Química em 12/04/2024

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Curso:	Engenharia Química	Campus:	Sede
Departamento:	Engenharia Química		
Centro:	Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Fundamentos da Engenharia Química II		Código: 12323	
Turma(s): 3	Ano de Implantação: 2024		Periodicidade: semestral (S1)

Verificação da Aprendizagem www.pen.uem.br > Legislação > Normas da Graduação > Pesquisar por Assunto: Avaliação
Obs.: Apresentar abaixo quantas avaliações serão exigidas e detalhar o processo de verificação da aprendizagem (provas, avaliação contínua, seminários, trabalhos etc.), para obtenção das notas periódicas e Avaliação Final. Número mínimo de avaliações = 2 (duas)

Avaliação Periódica:	1ª	2ª	3ª	4ª
Peso:	1	1		

1ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA Avaliação escrita valendo de 0 a 10

2ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA Avaliação escrita valendo de 0 a 10

AVALIAÇÃO FINAL: Avaliação escrita

Aprovado no Departamento de
Engenharia Química em 30/06/2023

Aprovação do Departamento

Aprovação do Conselho Acadêmico