



**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 I		Código: 12322
Carga Horária: 51 h	Periodicidade: Semestral (S2)	Ano de Implantação: 2023
1. EMENTA Equação química e estequiometria de reação. Equacionamento do balanço material. Casos específicos do balanço material. Balanço de massa algébrico com reação química. Balanço de massa em estado transiente.		
2. OBJETIVOS Compreender os conceitos fundamentais de Engenharia Química. Aplicar princípios da estequiometria de reação e efetuar balanços de massa em processos químicos industriais. Construir e interpretar fluxogramas de processo com base nos balanços de massa. Utilizar ferramentas computacionais para efetuar balanços materiais.		

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Balanço material sem reação química
a. Escolha da base de cálculo
b. Equações de balanço de massa global e por componente em regime contínuo em processos físicos e químicos
c. Planilhas para a resolução de balanços
2. A equação química e a estequiometria de reação
a. Reagente limitante e reagente em excesso
b. Conversão, rendimento e seletividade
c. Reações de combustão, oxigênio teórico e em excesso
d. Balanços de massa do processo reacional
e. Tabela estequiométrica
3. Casos específicos de balanço material
a. Problemas com processos físicos
b. Problemas com processos químicos
c. Problemas com processos compostos por vários componentes
d. Problemas com processos de vaporização e condensação parcial de materiais gasosos
e. Problemas envolvendo processos com reciclo, purga e by-pass
4. Balanço de massa algébrico com reação química
a. Reator tipo batelada
b. Reator de fluxo contínuo

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. – Interciênciac, 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 30/06/2023

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO