

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
MEQ903	Reatores Químicos	O	45	0	45	3

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Formulação geral de balanços de massa e energia em reatores monofásicos. Aplicação aos reatores ideais para reações elementares e múltiplas. Análise de estabilidade térmica em reatores contínuos. Balanços de população e distribuição de tempos de residência (DTR). Modelagem de escoamento e reatores não ideais. Comparação dos diversos tipos de reatores industriais.

Conteúdo programático

1. Classificação dos sistemas químicos. Velocidade de reação. Definição de Grau de avanço e Conversão;
2. Reações homogêneas isotérmicas elementares e múltiplas, aplicadas aos reatores ideais;
3. Efeito da temperatura. Reações não isotérmicas;
4. Reatores ideais. Sistemas descontínuos e contínuos. Balanço de massa em reatores ideais;
5. Otimização do rendimento, seletividade e conversão em reatores ideais. Reatores químicos com reciclo. Combinação de reatores químicos;
6. Balanços térmicos em reatores ideais;
7. Reatores não isotérmicos e adiabáticos. Estabilidade dos reatores;
8. Noção de balanços de população - Distribuição de tempos de residência. Reatores não ideais;
9. Análise dinâmica de reatores químicos homogêneos.

Bibliografia

Bibliografia básica:

1. FOGLER, H. S. - Elements of Reaction Engineering - Sexta Edição - Pearson Education, Inc., 2020.
2. SMITH, J. M. - Chemical Engineering Kinetics - Terceira Edição, McGraw - Hill, 2019.
3. LEVENSPIEL, O. - The Chemical Reactor Omnibook, OSU Book Stores, Sexta Edição, 2002.
4. VILLERMAUX, J. - Génie de la Réaction Chimique - Conception et Fonctionnement des Réacteurs - Edição Technique et Documentation Lavoisier, 1999.