



PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: PCN1714 - Cinética e Cálculo de Reatores

CCT/LCQUI - Laboratório de Ciências Químicas

Início: 2016/2

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 68 (68 teóricas , 0 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 4

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

- 1) Conceitos básicos de cinética química
- 2) Termodinâmica das reações químicas
- 3) Cinética de reações homogêneas
- 4) Cálculo de reatores
- 5) Cinética heterogênea
- 6) Fenômenos de transporte externos em reações heterogêneas
- 7) Fenômenos de transporte internos: reação e difusão em catalisadores porosos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução: termodinâmica e cinética de reações químicas, classificação de reatores

Cinética das reações homogêneas

Equação da velocidade em função da concentração

Equação da velocidade em função da temperatura

Determinação de parâmetros cinéticos

Introdução ao projeto de reatores: tipos e aplicações industriais

Equações básicas de reatores ideais: batelada, PFR e CSTR isotérmicos

Comparação e combinação de reatores PFR e CSTR

Reatores não ideais

Introdução à catálise heterogênea: conceitos básicos, isothermas de adsorção e algumas expressões matemáticas para a cinética de reações heterogêneas

Transferência de massa (e calor) inter e intrapartículas - sistemas isotérmicos e não isotérmicos

Efetividade e seletividade

Modelagem e determinação de parâmetros cinéticos heterogêneos

Reatores heterogêneos

BIBLIOGRAFIA

- 1) C.G. Hill Jr., An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design, John Wiley & Sons, Nova Iorque, 1977.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

- 2) J.M. Smith, Chemical Engineering Kinetics, 3a. ed. McGraw-Hill, Nova Iorque 1981
- 3) M. Schmal, Cinética Homogênea Aplicada e Cálculo de Reatores, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.
- 4) O. Levenspiel, Engenharia das Reações Químicas, Vol 1 e 2, Edgard Blucher, São Paulo, 1974.
- 5) G.F. Froment e K.B. Bischoff, Chemical Reactor Analysis and Design, John Wiley & Sons, Nova Iorque, 1979.