



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS QUE REGULAMENTAM O CONCURSO PÚBLICO

Estas Instruções Específicas, o Edital nº104/2024, a Resolução nº 17/2017, do Conselho Universitário - CONSU, o Edital de Condições Gerias, nº 15 de 02 de fevereiro 2018, publicado no Diário Oficial da União de 05 de fevereiro de 2018 e demais legislações pertinentes, disciplinarão o Concurso Público para Professor de Magistério Superior, não cabendo a qualquer candidato alegar desconhecê-lo.

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharia Química

CURSO: Engenharia Química

CAMPUS: Diamantina

GRUPO: Magistério Superior

CATEGORIA FUNCIONAL: Professor Ensino Superior

CLASSE: Professor Classe A Adjunto A

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

DA TITULAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA

Graduação em Engenharia Química e Doutorado em Engenharia Química ou Engenharia de Processos ou Biocombustíveis ou Química,

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Modelagem de Processos na Indústria Química: modelos concentrados estacionários e dinâmicos.
2. Modelagem de Processos na Indústria Química: modelos distribuídos estacionários e dinâmicos.
3. Simulação de Processos Químicos: modelos concentrados formados por sistemas de equações não-lineares.
4. Análise de sistemas dinâmicos: linearização, estabilidade, Análise do plano de fase, Análise de sensibilidade, bifurcações.
5. Simulação de Processos Químicos: modelos distribuídos, resolução numérica de problemas de valor no contorno.
6. Projeto de Reatores Químicos Ideais Isotérmicos: equações de projeto para reatores tubulares (PFR), reatores de mistura (CSTR) e reatores em batelada. Reatores em série e em paralelo.
7. Queda de pressão em reatores. Escoamento através de leito fixo. Queda de pressão em tubos.

Solução analítica para a reação com queda de pressão.

8. Projeto de Reatores Não-isotérmicos: equação de projeto para os reatores de escoamento contínuo e descontínuo não-isotérmicos. Operação de reatores não-adiabáticos. Análise de efeitos térmicos em reatores.

9. Estudos de modelagem e simulação de processos em reatores químicos e bioquímicos.

10. Tratamento de dados experimentais para reatores químicos: validação de modelos e determinação de parâmetros cinéticos.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

FOGLER, H. SCOTT, 1939 -. Elementos de engenharia das reações químicas. Verônica Calado (Trad.); Evaristo C. Biscaia Jr. (Trad.). 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3a ed. São Paulo: Blucher, 2000.

SCHMAL, M., Cinética e reatores: Aplicação na Engenharia Química, 1ª ed., Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2010.

FROMENT, G. F.; BISCHOFF, K.B. Chemical reactor analysis and design. 3a ed., John Wiley & Sons, c2011.

HILL, C. G. An introduction to chemical engineering kinetics & reactor design. New Jersey (EUA): John Willey & Sons, c1977.

PINTO, J. C. e LAGE, P. L. C., Métodos Numéricos em Engenharia Química, Série Escola Piloto de Engenharia Química, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, E-papers, 2001.

RICE, R. G. e Do, D. D. Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers, New York: John Wiley, 1995.

FINLAYSON, B. A. Introduction to Chemical Engineering Computing, Paperback, 2006.

CAMERON, I., HANGOS, K. Process Modelling and Model Analysis, 4. Academic Press, 2001.

BEQUETTE, B. W., Process Dynamics – Modeling Analysis and Simulation, PrenticeHall International, 1998.