



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
DEQ-904	Tópicos de Doutorado em Simulação de Processos	E	30	30	60	04

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Introdução à modelagem, ao projeto e à simulação na engenharia de processos. Introdução aos simuladores Aspen Plus e Hysys. Modelos de propriedades de componentes puros e misturas. Modelagem e avaliação do equilíbrio líquido-vapor, equilíbrio líquido-líquido e equilíbrio líquido-líquido-vapor. Simulação de Reatores Químicos Isotérmicos e Não-Isotérmicos. Simulação de processos de separação. Simulação de trocadores de calor. Simulação de processos químicos integrados. Avaliação técnico-econômica de processos químicos. Otimização local de processos.

Conteúdo programático

Introdução Geral à Engenharia de Processos
 Introdução Geral à Análise de Processos
 Introdução a simulação de processos químicos: Aspen Plus e Hysys
 Análise e predição de propriedades: Aspen Plus
 Regressão dados de propriedades: Aspen Plus
 Equilíbrio líquido-vapor (ELV): predição, análise e regressão de dados experimentais: Aspen Plus
 Equilíbrio líquido-líquido (ELL): predição, análise e regressão de dados experimentais: Aspen Plus
 Equilíbrio líquido-líquido-vapor (ELLV): predição, análise e regressão de dados experimentais: Aspen Plus
 Simulação de Reatores Químicos Isotérmicos e Não-Isotérmicos: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de Reatores CSTR, PFR, Gibbs, estequiométrico, conversão e batelada: Aspen Plus e Hysys
 Validação de modelos cinéticos: Matlab e Aspen Plus
 Simulação de sistemas de separação: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de colunas de destilação por método shortcut: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de colunas de destilação por método rigoroso: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de colunas de destilação extrativa, azeotrópica e reativa: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de decantadores e colunas de extração líquido-líquido: Aspen Plus e Hysys
 Simulação de processos químicos integrados complexos: Aspen Plus e Hysys
 Otimização local de processos via análise de sensibilidade: Aspen Plus e Hysys
 Avaliação técnico-econômica de processos químicos: Aspen Plus e Hysys

Bibliografia

Bibliografia básica:

SANDLER, S.I. Using Aspen Plus in Thermodynamics Instruction: A Step-by-Step Guide. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2015.
 HAYDARY, J. Chemical Process Design and Simulation: Aspen Plus and Aspen HYSYS Applications. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2019.
 KAMAL, I.M. A.-M. Aspen Plus: Chemical Engineering Applications. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2015.

Bibliografia complementar:

ASPEN TECHNOLOGY. Aspen Plus®: Aspen Plus User Guide. Aspen Technology, Inc., Cambridge, Massachusetts, 2000.
 SCHEFFLAN, R. Teach Yourself the Basics of Aspen Plus™. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2011.
 LUYBEN, W.L. Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers. Ed. McGraw-Hill International Editions. 2nd ed, 1990.
 LUYBEN, W. L. Distillation design and control using Aspen simulation. 2nd ed., Copyright by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved, 2013.