

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Curso de Engenharia Química e Bioquímica	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	--	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
REACTORES QUÍMICOS I	2º	2º	4,5	121,5	T-22,5; TP - 30

DOCENTES	José Manuel Quelhas Antunes, Professor adjunto
-----------------	--

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Os alunos devem desenvolver competências na análise e projeto de reactivos químicos ideais através de balanços de massa e energia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução.
 - 1.1. A Engenharia da reacção química e o projeto de um reactor químico.
 - 1.2. Reactores químicos homogéneos ideais. Classificação, caracterização e selecção de reactivos.
 - 1.3. Balanços: de massa e de energia; globais e parciais; macroscópicos e microscópicos.
 - 1.4. Reacção química: noções de cinética química.
2. Reactores contínuos com agitação.
 - 2.1. Projeto de reactivos contínuos com agitação.
 - 2.2. Multiplicidade de estados estacionários.
 - 2.3. Bateria de reactivos contínuos com agitação. Métodos gráficos.
3. Reactores descontínuos e semi – descontínuos.
 - 3.1. Projeto de reactivos descontínuos
 - 3.2. Projeto de reactivos semi – descontínuos.
 - 3.3. Tempo de retenção e tempos de paragem.
4. Reactores tubulares.
 - 4.1. Projeto de reactivos tubulares.
 - 4.2. Reactores tubulares com recirculação.
5. Analogias entre reactivos contínuos.
 - 5.1. Comparação de desempenho.
 - 5.2. Sequência óptima.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Fogler, H.S., *Elements of Chemical Reaction Engineering*, Prentice-Hall, 2005.
- [2] Levenspiel, O., *Chemical Reaction Engineering*, 3rd Ed., John Wiley, 1999.
- [3] Lemos, F., Lopes, J. M., Ribeiro, F. R., *Reactores Químicos*, IST Press, 2002.
- [4] Froment, G. F., Bischoff, K. B., *Chemical Reactor Analysis and Design*, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1990.
- [5] Coulson, J. M., Richardson, J. F., *Tecnologia Química*, Vol. III, 3^a Ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.
- [6] Nunes dos Santos, A. M., *Reactores Químicos*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990.
- [7] Levenspiel, O., *Engenharia das Reações Químicas*, 3^a Ed. (trad.), Ed. Edgard Blücher, 2000.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua

A avaliação contínua é constituída por 2 provas escritas, uma realizada em meados do semestre (PE1) e outra no final do mesmo (PE2).

Só podem dispensar de avaliação final os alunos que tenham obtido um mínimo de 5 valores em cada uma das provas escritas. A classificação final (CF) é obtida por média aritmética simples das classificações obtidas nessas provas escritas.

Avaliação final

A avaliação final consiste em uma prova escrita.



(José Manuel Quelhas Antunes, Professor Adjunto)

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 35 Data 27/3/2015

Aced. P. 5

Programa da unidade curricular de Reactores Químicos I.....2/2

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
20/02/2015
T O M A R