

ASSIGNATURA: TRANSMISSIÓ DE CALOR

Codi: 23349

Tipus Assign.:	Troncal	Curs:	3r	Quadrimestre:	2n
Crèdits Totals:	4.5	Teoria:	3	Problemes:	1.5
Departament:	Enginyeria Química				
Curs acadèmic:	2007/2008				
Professores:	Adriana Artola (teoria), QC 1107		e-mail:	adriana.artola@uab.cat	
	Teresa Gea (problemes), QC 1093			teresa.gea@uab.cat	

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu de l'assignatura és l'estudi dels principis de transmissió de calor i la seva aplicació al càlcul i disseny de bescanviadors de calor i evaporadors.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

Operacions Bàsiques de l'Enginyeria Química

Fenòmens de Transport

Termodinàmica Aplicada

Programa:

INTRODUCCIÓ: Mecanismes de transmissió de calor

Transmissió de calor per conducció en sòlids. Convecció: convecció natural i convecció forçada. Radiació.

TEMA 1: Transmissió de calor per convecció

Coefficient individual. Determinació de coeficients individuals. Transmissió de calor fluids sense canvi de fase. Transmissió de calor fluids amb canvi de fase: condensació de vapors, ebullició de líquids.

TEMA 2: Bescanviadors de calor

Transmissió de calor fluid-fluid a través d'una paret. Coeficient global. Equació de disseny.

TEMA 3: Descripció i disseny de bescanviadors

Descripció i classificació de bescanviadors. Bescanviadors de calor sense canvi de fase. Disseny pel mètode de Kern. Condensadors. Vaporitzadors. Disseny d'un kettle reboiler.

TEMA 4: Descripció i disseny d'evaporadors

Descripció i classificació. Funcionament d'un evaporador tubular. Evaporadors de simple efecte. Evaporadors de múltiple efecte. Recompresió del vapor.

TEMA 5: Radiació

Emissió de radiació. Radiació entre superfícies.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació de l'assignatura constarà de les següents parts:

- Examen final (80% de la nota). Una part de teoria i una altra de problemes. Cal una nota mínima de 3 sobre 10 de cadascuna de les parts per fer mitja ponderada entre elles.
- Problema de disseny d'un bescanviador (20% de la nota).

Bibliografia:

Procesos de transferencia de calor

D. Q. Kern

Compañía Editorial Continental.

Operaciones básicas de Ingeniería Química

W.L. McCabe, J.C. Smith i P. Harriot

Editorial McGraw-Hill

Chemical Engineering. Volume 6. Design.

J. M. Coulson. J.F. Richardson.

Editorial Pergamon Press.

Flujo de fluidos. Intercambio de calor.

O. Levenspiel

Editorial Reverté.

The Chemical Engineering Guide to Heat Transfer

Volume I: Plant Principles.

Volume 2: Equipment.

Editorial McGraw-Hill.

Chemical Engineering Series.

Momentum, Heat and Mass Transfer.

Bennett and Myers.

Editorial McGraw-Hill.

Heat Transfer.

James Sucec.

Editorial Simon and Schuster. New York.

Perry's Chemical Engineering Handbook

Perry, R. H.

Editorial McGraw-Hill.