

# FENOMENS DE TRANSPORT

## Temari

### 1. Introducció

- Mecanismes de transport
- Anàlisi i disseny de sistemes
- Nivells de descripció

### 2. Càlcul vectorial i tensorial

- Operacions amb vectors
- Operacions amb tensors
- Teoremes integrals

### 3. Balanços microscòpics

- B. microscòpic de matèria
- B. microscòpic de quantitat de moviment
- B. microscòpic d'energia

### 4. Equacions de velocitat

- Transport de quantitat de moviment
- Transport d'energia calorífica
- Transport de matèria
- Equació de velocitat generalitzada
- Mòduls adimensionals

### 5. Propietats de transport

- Viscositat
- Conductivitat tèrmica
- Difusivitat

### 6. Equacions de canvi de propietat

- Eq. de canvi de matèria
- Eq. de canvi de quantitat de moviment
- Eq. de canvi d'energia
- Eq. de canvi adimensionals

## 7. Transport molecular

Condicions límit més freqüents  
Àrea mitja de transport

Casos exemple de transport molecular en estat estacionari  
Transport molecular en estat no estacionari

## 8. Transport turbulent

Equacions de canvi  
Densitats de flux turbulentes  
Perfil universal de propietat

## 9. Coeficients individuals i globals de transport

Coeficients individuals  
Càlcul de coeficients individuals  
Coeficients globals

En aquesta assignatura es plantejen els balanços diferencials de matèria, energia i quantitat de moviment, per tal de conèixer la distribució de concentracions i la velocitat de transport dels tres fenòmens. Aquests coneixements constitueixen la base per a la comprensió i diseny de les diferents operacions bàsiques, així com també de l'enginyeria de la reacció química.

L'avaluació de l'assignatura es fa comptant un 90% la nota d'un examen quatrimestral i un 10% la nota dels problemes entregats a classe durant el curs.

## FENOMENS DE TRANSPORT

### Bibliografia

Brodkey R.S., Hersey H.C.  
"Transport phenomena. A unified approach". Mc Graw-Hill. New York (1988)

Costa Novella E.  
"Ingeniería química 2. Fenómenos de transporte". Ed. Alhambra. Madrid (1984)

Bird R.B., Steward W.E., Lighfoot E.N.  
"Fenómenos de transporte". Ed. Reverté. Barcelona (1975)

Bennett C.O., Myers J.R.  
"Transferencia de cantidad de movimiento, calor y materia". Ed Reverté. Barcelona (1979)

Slattery J.C.  
"Momentum, energy and mass transfer in continua". McGraw-Hill. New York (1972)

Geankoplis C.J.  
"Transport processes and unit operations". Allyn and Bacon. Boston (1978)

Welty J.R., Wicks C.E., Wilson R.E.  
"Fundamentals of momentum, heat and mass transfer". John Wiley and Sons. New York (1976)