



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Química

NOM DE L'ASSIGNATURA: 20573 Química física avançada

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 6

Requisits: Química física I (aprovada), Química física II (aprovada)

PROGRAMA DE TEORIA

- **Fenòmens de transport**
 - Introducció als fenòmens de transport.
Teoria cinètica dels gasos. Flux. Efusió. Conductivitat tèrmica. Viscositat.
 - Estructura de les dissolucions.
Interaccions ió-dissolvent. Solvatació. Interacció ió-íó. Model de Debye-Hückel. Coeficient d'activitat.
 - Transport en dissolució (I).
Introducció: Difusió, migració i convecció. Lleis de Fick. Aspectes microscòpics de la difusió.
 - Transport en dissolució (II).
Conductivitat específica i molar. Mobilitat iònica. Índex de transport. Equació d'Osnager. Difusió i conductivitat. Potencial de difusió. Piles amb transport.
- **Fenòmens de superfície**
 - La interfase.
Tensió superficial. Termodinàmica de superfícies. Excés superficial Adsorció en superfícies: fisioadsorció i quimioadsorció. Isotermes d'adsorció.
 - La interfase electrificada.
Doble capa electroquímica: termodinàmica i models estructurals. Adsorció específica d'ions.
 - Cinètica heterogènia (I): Catàlisi heterogènia.
Introducció a la cinètica heterogènia. Mecanismes generals de la catàlisi heterogènia. Característiques dels catalitzadors sòlids.
 - Cinètica heterogènia (II): Cinètica electroquímica.
Conceptes bàsics. Cinètica de la transferència de càrrega en els elèctrodes: equació de Volmer. Efecte de transport de matèria.
- **Macromolècules**
 - Estructura i propietats de les macromolècules.
Concepte i classificació. Masses Moleculars. Polímers d'addició i de condensació. Cinètica de polimerització. Caracterització estructural de polímers. Macromolècules en dissolució.
 - Sistemes col·loïdals.
Tipus de sistemes col·loïdals. Col·loïds liòfobs. Potencial zeta. Estabilitat dels col·loïds. Coagulació. Col·loïds liòfils. Surfactants. Miscel·les. Concentració miscel·lar crítica. Emulsions

