

TEMARIO TEÓRICO: QUÍMICA FÍSICA II

QUÍMICA DE SUPERFICIE

1. TENSION SUPERFICIAL

Definición de Interfase. Tensión superficial.  
Interfases Curvas. Ecuación de Young-Laplace.  
Ascenso Capilar. Aplicaciones.  
Medida experimental de la tensión superficial.  
Tensión superficial en sistemas multicomponentes. Ley de Gibbs.

2. FENÓMENOS DE SUPERFICIE

Sustancias activas e inactivas. Sistemas coloidales.  
Formación de monocapas.  
Aplicaciones: Cohesión, adhesión y detergencia.

3. ADSORCIÓN SUPERFICIAL. FISISORCIÓN.

Generalidades  
Fisiorción. Tipos de isothermas.  
Modelo BET.

4. QUIMISORCIÓN.

Quimisorción. Isothermas.  
Mecanismo químico de la quimisorción.  
Especies quimisorbidas.

5. CATÁLISIS HETROGÉNEA.

Definición. Tipos de catalizadores: oxido-reducción y ácido-base.  
Mecanismo y cinética.  
Biocatálisis. Cinética enzimática. Modelo de Michaelis-Menten.

ELECTROQUÍMICA

1. CONDUCTIVIDAD ELECTROQUÍMICA

Medida de la conductividad. Conductividad específica y molar.  
Concepto de movilidad iónica.  
Teoría de Arrhenius.  
Aplicaciones: Determinación de productos de solubilidad y Valoraciones conductimétricas.

Índice de Transporte.

2. INTERACCIÓN IÓNICA

Atmósfera iónica.  
Teoría de Debye-Hückel-Onsager.  
Efectos Wien y Debye-Falkenhagen.

3. LA DOBLE CAPA ELÉCTRICA.

Doble capa rígida.  
Doble capa difusa.  
Modelo de Stern.  
Electrocapilaridad.

4. EQUILIBRIOS ELECTROQUÍMICOS

Tipos de electrodos. Potenciales normales de electrodos. Electrodo de hidrógeno.  
Células galvánicas y electrolíticas. Convenio de células.

Código Seguro de verificación: +WQDan98 / PhD3qLsrB5BAQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/3



Clases de células: con transporte, sin transporte, de concentración..

Determinación potenciométrica del pH.

5. CORROSION

Fundamentos teóricos. Fenómenos de corrosión a altas temperaturas.

Pasividad. Sistemas de protección anticorrosivos: tratamientos de modificación superficial.

Tendencias en protección catódica. Nuevas aleaciones resistentes

Campus Universitario de Puerto Real, Polígono Río San Pedro s/n.11510, Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: +wQDan98/PhD3qLsrB5BAQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/3



**BIBLIOGRAFÍA: QUÍMICA FÍSICA II**

**1. Química de Superficie**

Adamson, A.W. PHYSICAL-CHEMISTRY OF SURFACES. Ed. Wiley Interscience. Quinta Edición, 1991.

Atkins, P.W. FISICOQUIMICA. Ed. Fondo Educativo Latinoamericano. Tercera Edición, 1991.

Barrow, G. M. QUÍMICA FÍSICA. Ed. Reverté. Cuarta Edición, 1988.

Díaz Peña, M. Y Roig Muntaner, A. QUIMICA FISICA. Ed. Alhambra. Vol. II, 1989.

Gates, B.C. CATALYTIC CHEMISTRY. Ed. John Willey & Sons Inc., 1992.

Jaycock, M.J. y Parfitt, G.D. CHEMISTRY OF INTERFACES. Ellis Horwood Limited, 1986.

Levine, I.N. FISICOQUIMICA. Ed. Mc Graw Hill Latinoamérica. Tercera Edición, 1990.

Shaw, D.J. COLLOID AND SURFACE CHEMISTRY. Ed. Butterworth, Heinemann, 1990.

Toral, M.T. FISICOQUÍMICA DE SUPERFICIES Y SISTEMAS DISPERSOS. Ed. Urmo. Primera Edición, 1973.

**2. Electroquímica**

Atkins, P.W. FISICOQUIMICA. Ed. Fondo Educativo Latinoamericano. Tercera Edición, 1991.

Barrow, G. M. QUÍMICA FÍSICA. Ed. Reverté. Cuarta Edición, 1988.

Bockris, J.O.M. y Reddy, A.K.N. ELECTROQUÍMICA MODERNA. Ed. Reverté S.A. Vol 1-2, 1980.

Craig, B.D. FUNDAMENTAL ASPECTS OF CORROSION FILMS IN CORROSION SCIENCE. Plenum Press, 1991.

Damaskín, B.B. y Petri, O.A. FUNDAMENTOS DE LA ELECTROQUÍMICA MODERNA TEORICA. Ed. MIR Moscú, 1981.

Díaz Peña, M. Y Roig Muntaner, A. QUIMICA FISICA. Ed. Alhambra. Vol. II, 1989.

Feliu S. Y Andrade M.C. CORROSION Y PROTECCIONES METALICAS. Colección Nuevas Tendencias, CSIC, 1991.

Levine, I.N. FISICOQUIMICA. Ed. Mc Graw Hill Latinoamérica. Tercera Edición, 1990.

Código Seguro de verificación: +wQDan98 / PhD3qLsrB5BAQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/3

