

<p style="text-align: center;">MÁSTER OFICIAL EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE MEDICAMENTOS 2006-2007</p>

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **MODELOS DE MEMBRANA Y BIOPOLÍMEROS**

Tipo (obligatoria u optativa): Optativa

Nº ECTS: 2,5

Coordinador: Joan Estelrich

Departamento: Fisicoquímica

Profesors: Jordi de Bolòs; Asunción Alsina; Ma Antònia Busquets; Joan Estelrich

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA:

Objetivos:

- A. Introducir al alumno en las características y propiedades de las membranas, tanto naturales como artificiales.
- B. Presentar al alumno los principios físicos i fisicoquímicos subyacentes en el campo de las membranas y en los de los cambios conformacionales de los biopolímeros.
- C. Mostrar al alumno la importancia tanto biológica como tecnológica del conocimiento de la interacción biopolímero-membrana.
- D. Mostrar al alumno el interés y aplicaciones de las membranas en el campo de la investigación y en el desarrollo de los medicamentos.

Metodología:

Clases magistrales* (descripción del contenido y horas aproximadas):

- 1. Membranas naturales y artificiales (2 h, J. Bolós)
- 2. Equilibrio y potencial Donnan (2 h, J. Bolós)
- 3. Modelos de membrana artificiales: Monocapas, Multicapas de Langmuir-Blodgett. Bicapas fosfolipídicas sobre soporte (2 h, A. Alsina)
- 4. Modelos de membrana artificiales: Micelas y liposomas (2 h, MA Busquets)
- 5. Biopolímeros: Generalidades y caracterización (2 h, J. Estelrich)
- 6. Transiciones conformacionales (2 h, J. Estelrich)
- 7. Interacción membrana-biopolímero (3 h, J. Estelrich)

Total clases magistrales: 15 h

* Equivalència d'assignatura de 5 ECTS (obligatoria): fins a 150 h de treball d'estudiant, d'aquestes 1/3 (50 h) són de presencialitat i d'aquestes un 60 % (fins a 30 h) seran de "pissarra" i un 40 % (fins a 20 h) d'altres activitats presencials.

Equivalència d'assignatura de 2,5 ECTS (optativa) : fins a 75 h de treball d'estudiant, d'aquestes 1/3 (25 h) són de presencialitat i d'aquestes un 60 % (fins a 15 h) seran de "pissarra" i un 40 % (fins a 10 h) d'altres activitats presencials.

Otras actividades presenciales o no presenciales* (descripción y horas de cada modalidad):

Actividades presenciales prácticas:

1. Obtención, purificación y caracterización de liposomas
2. Preparación de monocapas de extensión y de adsorción.
3. Determinación de los parámetros termodinámicos de la desnaturalización de la mioglobina por la acción del clorhidrato de guanidina.

Total clases prácticas: 10 h

Actividades no presenciales:

Búsquedas bibliográficas y comentarios de artículos seleccionados.

3. FUENTES DE INFORMACIÓN:

- A.W.Adamson, A.P.Gast: *Physical Chemistry of Surfaces*, 6^a edició. John Wiley and Sons: New York (1997).
- G.L. Gaines, Jr.: *Insoluble monolayers at liquid-gas interfaces*. Interscience: New York (1966).
- G. Attard, C. Barnes: *Surfaces*, Oxford University Press: Oxford (1998).
- D. Lasic: *Liposomes: from Physics to Applications*. Elsevier, Amsterdam (1993).
- P.C.Hiemenz, R.Rajagopalan: *Principles of Colloid and Surface Chemistry*. 3^a edició. Marcel Dekker. Nova York (1997).
- G. T. Barnes, I. R. Gentle: *Interfacial Science. An introduction*. Oxford University Press. Oxford (2005).
- D.F. Evans, H. Wennerström: *The Colloidal Domain. Where Physics, Chemistry, Biology, and Technology meet*. VCH: Nova York (1994).
- R.J. Hunter: *Introduction to Modern Colloid Science*. Oxford Science Publications: Oxford (1993).
- D.J Shaw: *Introduction to Colloid and Surface Chemistry*. 4^a edició. Butterworth-Heinemann: Oxford (1992).
- A. Horta: *Macromoléculas*. UNED: Madrid, 1982.
- C.R. Cantor, P.R. Schimmel: *Biophysical Chemistry (parts I, II, i III)*. Freeman: San Francisco, 1980.

4. EVALUACIÓN:

Comentario de un texto seleccionado.