

<p style="text-align: center;">MÀSTER OFICIAL EN RECERCA, DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE MEDICAMENTS 2007-2008</p>

1. DADES DE L'ASSIGNATURA

Nom de l'assignatura: **MODELS DE MEMBRANA I BIOPOLÍMERS**

Tipus (obligatòria o optativa): Optativa

Nº ECTS: 2,5

Coordinador/s: Joan Estelrich

Departament/s: Físicoquímica

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

2. OBJECTIUS I METODOLOGIA:

Objectius:

- A. Introduir a l'alumne en les característiques i propietats de les membranes, tant naturals com artificials.
- B. Presentar a l'alumne els principis físics i fisicoquímics subjacents en el camp de les membranes i en els dels canvis conformacionals dels biopolímers.
- C. Mostrar a l'alumne la importància tant biològica com tecnològica del coneixement de la interacció biopolímer-membrana.
- D. Mostrar a l'alumne l'interès i aplicacions de les membranes en el camp de la recerca i en el desenvolupament dels medicaments.

Metodologia:

Classes magistrals* (descripció del contingut i hores aproximades):

1. Membranes naturals i artificials (2 h, J. Bolós)
2. Equilibri i potencial Donnan (2 h, J. Bolós)
3. Models de membrana artificials: Monocapes, Multicapes de Langmuir-Blodgett. Bicapes fosfolípidiques sobre suport (2 h, A. Alsina)
4. Models de membrana artificials: Micel·les i liposomes (2 h, MA Busquets)
5. Biopolímers: Generalitats i caracterització (2 h, J. Estelrich)
6. Transicions conformacionals (2 h, J. Estelrich)
7. Interacció membrana-biopolímer (3 h, J. Estelrich)

Total classes magistrals: 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.

Altres activitats presencials o no presencials* (descripció i hores de cada modalitat):

Activitats presencials pràctiques:

1. Obtenció, purificació i caracterització de liposomes
2. Preparació de monocapes d'extensió i d'adsorció.
3. Determinació dels paràmetres termodinàmics de la desnaturalització de la mioglobina per l'acció del clorhidrat de guanidina.

Total classes pràctiques: 10 h

Activitats no presencials:

Cerques bibliogràfiques i comentaris d'articles seleccionats.

3. FONTS D'INFORMACIÓ:

- 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. AVALUACIÓ:

Comentari de un text seleccionat.