

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT

1.- Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	BIOQUÍMICA DE MEMBRANAS
2.- Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
3.- Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Licenciatura en Biología
4.- Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Optativa
5.- Año en que se programa year of study	5º
6.- Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	1º cuatrimestre
7.- Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practics)	4,5-créditos LRU (3-teórico, 1,5-prácticos)
8.- Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	4,5-ECTS (112,5- horas de trabajo del estudiante)
9.- Prerrequisitos y recomendaciones (E, esencial; R, recomendado; H, ayuda) Prerequisites and advises (E, essential; R, recommended; H, helpful)	E: Haber cursado la asignatura de Bioquímica
10. Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	OBJETIVOS DE CARÁCTER FORMATIVO -Conocimiento, por parte de los alumnos, de los avances científicos alcanzados en los últimos años sobre estructura, dinámica y funciones de las membranas celulares. -Estudio y caracterización de las interacciones lípido-proteína y su importancia biológica. COMPETENCIAS Y DESTREZAS QUE DEBEN SER DESROLLADAS -Conseguir una formación experimental que permita al alumno programar y diseñar experimentos en el laboratorio destinados a corroborar los conocimientos teóricos. -Introducir al alumno en la investigación básica en el área de las membranas biológicas.
11.- Programa Course contents	Índice de temas de teoría <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las membranas biológicas. Aislamiento de membranas, estrategias, técnicas y marcadores. 2. Componentes estructurales de membranas biológicas. Separación y análisis. Estructura de los lípidos: transiciones de fase. 3. Dinámica de los lípidos. Turnover y remodelado. 4. Fluidez de membrana. Aspectos fisicoquímicos. Mecanismos de adaptación homeoviscosa. Alteraciones de fluidez en diferentes situaciones fisiopatológicas. 5. Asimetría de Membrana. Mecanismos implicados en su mantenimiento 6. Dinámica de proteínas. Movilidad lateral y rotacional. 7. Reconstitución de proteínas intrínsecas de membrana. Ejemplos. Interacciones lípido-proteína. Caracterización e importancia biológica. 8. Modificaciones lipídicas de proteínas. Acilación e isoprenilación. Proteínas con anclaje GPI 9. Liposomas. Preparación y caracterización. Utilización de liposomas en sistemas biológicos. Programa de prácticas <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de las interacciones lípido-proteína en membranas biológicas. 2. Acción prooxidante del Ascorbato en mitocondrias de hígado de rata.

12. Bibliografía recomendada
Recommended reading

3. Determinación cuantitativa de peróxidos.
4. Alteración de la actividad citocromo c oxidasa mitocondrial

-*"Biomembranes. Physical Aspects"*. Edited by M. Shinitzky. WCH Publishers Inc WCM (1994)

-*"Biomembranes: General Principles. Vol I"*. A.G. Lee. Trade Cloth. Jai Press (1995).

-*"Lipid Modifications of Proteins"*. Methods in Enzymology. Vol 250 (1995) Edit by P. J Casey

-*Biofunctional Membranes*. Edited by Allan Butterfield(1996) Plenum Press. New York

-*Termal Biophysics of Membranas. T Heimburg. Wiley-VCH. (2007)*.

-*Structural Biology of Membrana Proteins*. Edited by R. Grishammer and S. Buchanan.RSC

-*Biomolecular Sciences (2006)*.

-*Protein-Lipid Interactions*. Edited by L.K. Tamm. Wiley-VCH. From Membrane domains to

-*Cellular Networks. (2005)*.

-*Methods in Membrana Lipids*. Edited by A.M. Dopico. Humana Press (2007)

-*Membrane Microdomain Signaling. Lipid Rafts in Biology and Medicine*. Edited by M.P.

-Mattson. Humana Press. (2005)

13. Métodos docentes
Teaching methods

1. Clases teóricas participativas con apoyo de pizarra y transparencias
2. Clases prácticas individualizadas con discusión de los resultados.
3. Seminarios con exposición oral de aspectos específicos relacionados con la materia

14. Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload (hours)

Teoría (2.4 créditos)	24 horas	24 horas presenciales	34 horas estudio	58 horas
Prácticas laboratorio (1.3 créditos)	13 horas	13 horas presenciales	6.5 horas estudio	19.5 horas
Seminarios(0.8 créditos)	8 horas	8 horas presenciales	20 horas estudio	28 horas
Tutorías personalizadas	2 horas			2 horas
Exámenes	5 horas			5 horas
TOTAL = 4.5 ECTS				112.5 horas

15. Tipo de evaluación y criterios de calificación
Assessment methods

- Participación activa en clase.....5%
- Prácticas.....15%
- Seminarios (2)30%
- Examen Final50%
- En cada seminario se valorará individualmente: Nivel de conocimientos Claridad de expresión

Josefa Liboria Segovia Parra: jsegovia@ugr.es

16. Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías
Name of lecturer(s) and address for tutoring