



# Guía Docente:

## LABORATORIO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II

---



**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**  
**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**CURSO 2010-2011**



## I.- IDENTIFICACIÓN

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b>	<b>Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II</b>
<b>CARÁCTER:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>MATERIA:</b>	<b>Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular</b>
<b>MÓDULO:</b>	<b>Bioquímica y Biología Molecular</b>
<b>TITULACIÓN:</b>	<b>Grado en Bioquímica</b>
<b>SEMESTRE/CUATRIMESTRE:</b>	<b>Cuarto (segundo curso)</b>
<b>DEPARTAMENTO/S:</b>	<b>Bioquímica y Biología Molecular I</b>
<b>PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:</b>	

Grupo A	
Laboratorio	<b>Profesor:</b> ISMAEL GALVE ROPERH <b>Departamento:</b> Bioquímica y Biología Molecular I <b>Despacho:</b> 1ª Planta, L1, Facultad de Biología, Edificio Anexo <b>e-mail:</b> <a href="mailto:igr@bbm1.ucm.es">igr@bbm1.ucm.es</a>
Laboratorio	<b>Profesor:</b> JULIÁN GÓMEZ GUTIÉRREZ <b>Departamento:</b> Bioquímica y Biología Molecular I <b>Despacho:</b> 4ª Planta, QA <b>e-mail:</b> <a href="mailto:julian@bbm1.ucm.es">julian@bbm1.ucm.es</a>
Laboratorio	<b>Profesor:</b> JOSÉ IGNACIO RODRÍGUEZ CRESPO <b>Departamento:</b> Bioquímica y Biología Molecular I <b>Despacho:</b> 4ª Planta, QA <b>e-mail:</b> <a href="mailto:nacho@bbm1.ucm.es">nacho@bbm1.ucm.es</a>

## II.- OBJETIVOS

### ■ OBJETIVO GENERAL

Posibilitar que el estudiante adquiera una adecuada destreza en tareas de laboratorio avanzado de experimentación biomolecular.

### ■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar las destrezas necesarias para manejar técnicas bioquímicas avanzadas e interpretar los resultados obtenidos.

## III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

### ■ CONOCIMIENTOS PREVIOS:

### ■ RECOMENDACIONES:



## IV.- CONTENIDOS

### ■ BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Preparación y caracterización de liposomas. Interacción *in vitro* de proteínas con vesículas de fosfolípidos. Curvas de unión. Agregación de vesículas inducida por interacción con proteínas. Interacción de proteínas con membranas biológicas en el contexto celular: cultivo de células de mamífero, transfección y evaluación de la transfección. Regulación de la localización subcelular de una proteína e identificación de proteínas en fracción soluble y en membranas. Presentación y discusión de resultados.

### ■ PROGRAMA:

1. Interacción lípido-proteína.
2. Interacción de proteínas con membranas biológicas en el contexto celular.
3. Regulación de la localización subcelular de proteínas.
4. Identificación de proteínas en fracción soluble y de membranas.

## V.- COMPETENCIAS

### ■ GENERALES:

- **CG7** Trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico, utilizando la instrumentación y los métodos experimentales más frecuentes, describiendo, cuantificando y evaluando críticamente los resultados obtenidos.
- **CG8** Manipular con seguridad materiales biológicos y químicos en un laboratorio, con especial énfasis en la eliminación controlada y segura de residuos, y un registro anotado de actividades.
- **CG10** Evaluar, interpretar y resumir información y datos bioquímicos, haciendo uso de la literatura científica.
- 

### ■ ESPECÍFICAS:

- **CE20LBBM1** Trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y biológicos, y registro anotado de actividades.
- **CE20-LBBM2** Manejar aparatos básicos de un laboratorio bioquímico y emplear diferentes técnicas en Bioquímica y Biología Molecular.
- **CE23-LBBM5** Analizar la interacción de proteínas con vesículas fosfolípídicas y el proceso de agregación de vesículas.

### ■ TRANSVERSALES:

- **CT5-MBBM1** Capacidad para conectar el trabajo en un laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular con los de otras disciplinas.



- **CT3-MBBM2** Trabajar de forma autónoma en un laboratorio bioquímico.
- **CT4-MBBM4** Trabajar en equipo, cooperando con otros estudiantes.
- **CT2-MBBM5** Razonar de modo crítico.
- **CT14-MBBM6** Desarrollar una motivación por la calidad.

## VI. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases de laboratorio	60	45	4,2
Seminarios	10	15	1
Tutorías/Trabajos dirigidos	0	0	0
Preparación de trabajos y exámenes	3	17	0.8
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>77</b>	<b>6</b>

## VII.- METODOLOGÍA

La actividad docente seguirá una metodología híbrida, que hará uso de un aprendizaje colaborativo y un aprendizaje individual. Las actividades presenciales de la asignatura se estructuran en **clases prácticas y seminarios**.

En las **clases prácticas** el profesor dará a conocer al alumno el contenido de la asignatura. Se presentarán los conceptos teóricos necesarios para la comprensión de las tareas de laboratorio. Los estudiantes desarrollarán de modo supervisado todas las tareas programadas.

Las **clases de seminarios** tendrán como objetivo desarrollar aspectos formales relativos a las tareas de laboratorio.

## VIII.- BIBLIOGRAFÍA

### ■ BÁSICA:

No se va a seguir un libro de texto concreto para el desarrollo de la asignatura. A continuación se relacionan textos recomendados de carácter general.

- Walker y Wilson, "*Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology*", Cambridge University Press; 7ª edición, 2010.

### ■ COMPLEMENTARIA:

- Edidin, M., "*Lipids on the frontier: a century of cell-membrane bilayers*", Nat Rev Mol Cell Biol **4**: 414-8, 2003.



- Holthuis, J. C. y Levine, T. P., "*Lipid traffic: floppy drives and a superhighway*", Nat Rev Mol Cell Biol **6**: 209-20, 2005.
- Luckey, M., "*Membrane structural biology: with biochemical and biophysical foundations*", Cambridge University Press, 2008.

## IX.- EVALUACIÓN

Para la evaluación final es obligatoria la participación en las diferentes actividades propuestas. Para poder acceder a la evaluación final será necesario que el alumno haya participado al menos en el 70% de las actividades presenciales.

El rendimiento académico del alumno y la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias:

■ **EXÁMENES ESCRITOS:** **45%**

La evaluación de las competencias adquiridas en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de un único examen final. El examen constará de preguntas sobre aplicación de conceptos aprendidos durante el curso y cuestiones prácticas relacionadas.

■ **TRABAJO PERSONAL:** **50%**

La evaluación del trabajo de aprendizaje realizado por el alumno considerará la destreza del alumno en la resolución de las prácticas propuestas.

■ **ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES:** **5%**

La asistencia y la participación del alumno en todas las actividades se valorará positivamente en la calificación final. La falta de asistencia reiterada podrá penalizarse.



### PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
<b>Interacción lípido-proteína.</b>	Clases de laboratorio	15	1	1ª Semana	2ª Semana
<b>Interacción de proteínas con membranas biológicas en el contexto celular.</b>	Clases de laboratorio	15	1	2ª Semana	4ª Semana
	Seminarios	3	1	4ª Semana	4ª Semana
<b>Regulación de la localización subcelular de proteínas.</b>	Clases de laboratorio	15	1	4ª Semana	4ª Semana
	Seminarios	3	1	5ª Semana	5ª Semana
<b>Identificación de proteínas en fracción soluble y de membranas.</b>	Clases de laboratorio	15	1	5ª Semana	7ª Semana
	Seminarios	4	1	7ª Semana	7ª Semana



**RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES**

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P	NP	Total	C
Clases de laboratorio	CG-7 CG-8 CG-10 CE20LBBM1 CE20-LBBM2 CE23-LBBM5	Exposición de conceptos y desarrollo de destrezas.	Toma de apuntes y actividades manuales de laboratorio	Valoración de las destrezas y calidad de los resultados experimentales	60	45	105	55%
		Exposición de conceptos e interpretación de resultados	Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación y contestación de cuestiones.	Valoración de la resolución e interpretación de los resultados experimentales.	10	15	25	
Seminarios	CT5-MBBM1 CT3-MBBM2 CT4-MBBM4	Propuesta, vigilancia y corrección del examen. Calificación del alumno.	Preparación y realización.		3	17	20	45%
Exámenes	CT2-MBBM5 CT14-MBBM6							

**P : Presenciales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación**