

**Proyecto/Guía docente de la asignatura Adaptada a la Nueva Normalidad**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<b>Asignatura</b>	Señalización celular		
<b>Materia</b>	Transducción de señales y comunicación celular		
<b>Módulo</b>	COMÚN OBLIGATORIO		
<b>Titulación</b>	Máster en Investigación Biomédica		
<b>Plan</b>	605	<b>Código</b>	53532
<b>Periodo de impartición</b>	1º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatorio
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster	<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	4		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español e Inglés		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José Ramón López López. Catedrático Ext. 5910. <a href="mailto:jrlopez@ibgm.uva.es">jrlopez@ibgm.uva.es</a> Rocher Martín, Asunción. Catedrático Ext. 4122. <a href="mailto:rocher@ibgm.uva.es">rocher@ibgm.uva.es</a> García-Sancho Martín, Javier, Catedrático Ext. 3084 <a href="mailto:jgsancho@ibgm.uva.es">jgsancho@ibgm.uva.es</a> Núñez Llorente, Lucía. Prof Titular Ext. 4821 <a href="mailto:nunezl@ibgm.uva.es">nunezl@ibgm.uva.es</a> Obeso Cáceres, Ana. Catedrático. Ext. 4117 <a href="mailto:aobeso@ibgm.uva.es">aobeso@ibgm.uva.es</a> Bayón Prieto, Yolanda. Prof Titular Ext. 4839 <a href="mailto:ybayon@ibgm.uva.es">ybayon@ibgm.uva.es</a> Alonso García, Andrés. Científico Titular Ext. 4839 <a href="mailto:andres@ibgm.uva.es">andres@ibgm.uva.es</a> María José Caloca Roldán. Científico Titular Ext. 6434 <a href="mailto:mjcaloca@ibgm.uva.es">mjcaloca@ibgm.uva.es</a>  <b>Profesor coordinador: Yolanda Bayón Prieto</b>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<b>Teléfono Secretaría Instituto:</b> 983184801 <b>Teléfono secretaría Dpto.:</b> 983423085		
<b>Departamento</b>	Dpto. Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología. Instituto de Biología y genética Molecular (IBGM)		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura se imparte a lo largo de 4 semanas dentro del módulo común inicial y a razón de dos horas diarias en horario de tarde (18 a 20 h).

### 1.2 Relación con otras materias

Biología celular, Inmunología, Fisiología, Fisiopatología.

### 1.3 Prerrequisitos

Admisión al Máster.

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Se trabajan principalmente las competencias generales G1, G2, G4 y G7.

### 2.2 Específicas

Se trabajan principalmente las competencias específicas E.1 y E.3.

## 3. Objetivos

- Como resultado del aprendizaje el alumno obtendrá una visión general de los extraordinariamente elaborados y complejos mecanismos de señalización desarrollados por las células de los organismos pluricelulares para comunicarse entre sí y con su entorno.
- Conocerá el papel de las señales extracelulares, los receptores, los pequeños mediadores intracelulares y los distintos tipos de proteínas intracelulares implicadas en estos procesos.
- Será capaz de describir las principales vías de señalización, los elementos implicados en ellas, sus mecanismos de regulación y las implicaciones patológicas de su disfunción.
- Obtendrá un conocimiento básico de la participación de estos sistemas de señalización en procesos biológicos como, la proliferación y muerte celular, la respuesta a la hipoxia y a radicales libres de oxígeno, así como en los mecanismos implicados en la respuesta inmune.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: "Nombre del Bloque"

##### SEÑALIZACIÓN CELULAR

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4

##### a. Contextualización y justificación

Los generales de la asignatura.

##### b. Objetivos de aprendizaje

Los objetivos generales de la asignatura.

##### c. Contenidos

LECCIÓN 1. Principios generales de Señalización Celular. Receptores de superficie celular: clasificación y características generales de la señalización acoplada a los distintos tipos de receptores. Receptores nucleares: estructura y mecanismo de acción. Señalización por Óxido nítrico.

LECCIÓN 2. Señalización a través de receptores de superficie acoplados a Proteínas G. Superfamilia de Proteínas G heterotriméricas. Superfamilia de Proteínas G de bajo peso molecular.

LECCIÓN 3. Homeostasis del calcio intracelular. El ión calcio como mensajero intracelular.

LECCIÓN 4. Señalización a través de receptores de superficie con actividad tirosinaquinasa. Fosforilación en tirosinas y señalización: Proteína quinasas y Proteína fosfatasas.

LECCIÓN 5. Vías de señalización implicadas en la proliferación celular y en la muerte celular.

LECCIÓN 6. Señalización por hipoxia y por especies reactivas de oxígeno.

LECCIÓN 7. Receptores y vías de señalización implicadas en el sistema inmune.

##### d. Métodos docentes

El curso consta de dos tipos de actividades claramente diferenciadas:

1. Unas sesiones "teóricas", en las que los profesores explican los contenidos de la asignatura. Estas sesiones se realizan en forma de presentaciones basadas en "power point" que se acompañan en ocasiones de videos y tienen un diseño interactivo para favorecer la participación del alumno.

2. Unas sesiones "prácticas" (seminarios) en las que los alumnos exponen y discuten públicamente (entre compañeros y profesores del curso) artículos especializados relacionados con los temas tratados en las sesiones teóricas. Los alumnos estarán tutorizados por los profesores, que le facilitarán los artículos y revisiones científicas a exponer y discutir, y les orientarán y asesorarán sobre la realización de estas sesiones.



**e. Plan de trabajo**

Las 7 lecciones se desarrollarán durante 4 semanas. Cada lección constará de un contenido teórico y una sesión práctica.

**f. Evaluación**

Al finalizar la asignatura se realizará un examen de la materia explicada. Se valorará también el grado de comprensión y profundización científica de los artículos de investigación propuestos en los seminarios, la asistencia a las sesiones presenciales y el grado de participación en las mismas.

**g Material docente**

*Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.*

**g.1 Bibliografía básica**

Molecular Biology of the Cell. B Alberts, A Johnson, J Lewis, M Raff, K Roberts, P Walter. 6th Edition November 2014. Garland Science.

**g.2 Bibliografía complementaria**

Los artículos científicos a comentar en las sesiones prácticas se proporcionarán en clase y se pondrán a disposición de los alumnos en el campus virtual Moodle.

**g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Acceso a revistas digitales.

Videos.

**h. Recursos necesarios**

Proyector de presentaciones en el aula. Acceso a Internet. Pizarra.

**i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4	04/10/2021 a 29/10/2021

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases teóricas: se seguirá el método tradicional de la clase magistral con un diseño interactivo para favorecer la participación del alumno.

Seminarios: se sugerirán artículos seleccionados que complementen los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	36
Seminarios	6	Estudio y trabajo autónomo grupal	18
		Tutorías	6
Evaluaciones y revisión exámenes	4		
Total presencial	<b>40</b>	Total no presencial	<b>60</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>100</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba objetiva escrita	80%	Constará de preguntas de desarrollar y preguntas cortas.
Evaluación continua	20%	Se extraerá del trabajo del alumno durante las sesiones prácticas.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Obtener una puntuación final igual o superior a 5.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Obtener una puntuación final igual o superior a 5.

## 8. Consideraciones finales

