

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Básico	Biología	1º	2º	6	Básica
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
Dr. F. David Martín Oliva			Dpto. Biología Celular. Facultad de Ciencias. Avda. Fuentenueva s/n Telf. 958 241000 ext 20372 Correos electrónico: <a href="mailto:dmoliva@ugr.es">dmoliva@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Miércoles y jueves, de 9 a 12h (segundo semestre)		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en BIOTECNOLOGÍA por la Universidad de Granada.					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Haber cursado la asignatura de Biología en el Bachillerato.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Las células como unidad fundamental de la vida. Métodos de estudio en Biología Celular. Las membranas biológicas. La superficie celular. Núcleo interfásico y cromosomas. Ribosomas y sistema de endomembranas. Mitocondrias, plastos y peroxisomas. Citoesqueleto. Centriolos y derivados. Señalización celular. Ciclo celular: control y regulación. División celular: mitosis y meiosis. Bases celulares del Cáncer.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
Al final del proceso de enseñanza de la materia de Biología, en la que se engloba esta asignatura, el alumno deberá alcanzar las siguientes competencias.					
<u>COMPETENCIAS GENERALES Y BÁSICAS:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CG5 - Capacidad para comprender los mecanismos de modificación de los sistemas biológicos y proponer procedimientos de mejora y utilización de los mismos.</li> <li>• CG6 - Correlacionar la modificación de organismos con beneficios en salud, medio ambiente y calidad de vida.</li> <li>• CG7 - Diseñar nuevos productos a partir de la modificación de organismos y modelización de fenómenos biológicos.</li> <li>• CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte</li> </ul>					



de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE1 - Entender las bases biológicas de los procesos en Biotecnología, así como las principales herramientas de estos ámbitos científicos utilizadas para describirlos, analizarlos e investigarlos.
- CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos y de datos bibliográficos.
- CE4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular, incluyendo su regulación, de las relaciones entre los diferentes compartimentos celulares y de los sistemas de comunicación y señalización intercelular.
- CE5 - Ser capaz de diseñar modelos simples para la experimentación en un problema biotecnológico y extraer resultados de los datos obtenidos.
- CE6 - Conocer el modo de transmisión y los mecanismos de expresión del material genético.

#### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

Al final del proceso de aprendizaje de la asignatura Biología Celular, el alumno deberá:

- Conocer y comprender la estructura de las diferentes partes de las células eucarióticas vegetales y animales, correlacionándolas con su organización molecular y sus funciones.
- Conocer y comprender las interrelaciones que tienen lugar entre las partes integrantes de las células.
- Conocer y comprender la biogénesis de los componentes celulares.
- Conocer y comprender los mecanismos de control y regulación celular que permiten la coordinación de los distintos procesos celulares.
- Reconocer e interpretar, a través de la observación microscópica y material micrográfico, la organización de las células eucariotas, los componentes celulares y su funcionamiento.
- Conocer y manejar el microscopio óptico y las técnicas básicas de procesamiento en Biología Celular.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

##### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. CONCEPTO GENERAL DE CÉLULA
- Tema 2. MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA CELULAR.



- Tema 3. MEMBRANA PLASMÁTICA.
- Tema 4. NÚCLEO INTERFÁSICO Y CROMOSOMAS
- Tema 5. RIBOSOMAS Y SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS
- Tema 6. MITOCONDRIAS, PLASTOS Y PEROXISOMAS
- Tema 7. CITOESQUELETO. CENTRÍOLOS Y DERIVADOS
- Tema 8. SEÑALIZACIÓN CELULAR
- Tema 9. CICLO CELULAR: CONTROL Y REGULACIÓN
- Tema 10. DIVISION CELULAR: MITOSIS Y MEIOSIS
- Tema 11. BASES CELULARES DEL CÁNCER

#### TEMARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1. MANEJO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO. OBSERVACIÓN DE PREPARACIONES HISTOLÓGICAS.
- Práctica 2. TÉCNICAS DE MICROSCOPIA ÓPTICA (I): FIJACIÓN, INCLUSIÓN Y CORTE.
- Práctica 3. TÉCNICAS DE MICROSCOPIA ÓPTICA (II): TINCIÓN.
- Práctica 4. CULTIVOS CELULARES (I).
- Práctica 5. CULTIVOS CELULARES (II).

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Cooper GM, Hausman RE. "La Célula", 6ª ed. Ediciones Marbán Libros S.L., 2014.
- Karp G. "Biología Celular y Molecular", 7ª ed. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de México, 2014
- Plattner H, Hentschel J. "Biología celular", 4ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2014.
- Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Alvarez-Uria M, Fraile B, Anandón R, Sáez FJ, " Biología Celular (Citología e Histología Vegetal y Animal, vol. 1) ", 4ª edición, McGraw-Hill-Interamericana, 2007.
- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff, M, Roberts K, Walter P. "Biología Molecular de la Célula", 4ª ed. Ediciones Omega, 2010.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cassimeris L, Plopper G, Lingappa VR,. "Lewin's Cells", 2<sup>nd</sup> ed. Jones and Bartlett Publishers, 2010.
- Lodish H, James H. "Biología Molecular de la Célula", 5ª ed. Editorial Panamericana, 2005.
- Pollard TD, Earnshaw WC. "Cell Biology", 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier/Saunders, 2007.
- Becker WN, Kleinsmith LJ, Hardin J. "El mundo de la Célula", 6ª ed. Editorial Pearson, 2007.
- Fernandez B, " Biología Celular ", serie de Biología, editorial Síntesis, 2000.

#### **ENLACES RECOMENDADOS**

- <http://cellimages.ascb.org/cdm4/FawcettTheCell.html>. Atlas de microscopía electrónica en formato pdf que recoge muchas de las imágenes utilizadas como material docente en las prácticas.
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>. Colección de libros biomédicos, incluyendo de Biología Celular, que permite buscar directamente cualquier concepto.
- <http://webs.uvigo.es/mmegias/5-celulas/1-introduccion.php>. Visita guiada por la célula. Página realizada por el Dpto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud de la Facultad de Biología de la Universidad de Oviedo.
- <http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/homepage2.html>. Atlas de microscopía electrónica conteniendo diversas

imágenes de ultraestructura celular.

- [http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim\\_innerlife\\_hi.html](http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim_innerlife_hi.html). Animación realizada por Biovisions (Universidad de Harvard) y que recrea con gran realismo la vida interna de una célula.
- <http://www.mrw.interscience.wiley.com/emrw/9780470015902/els/topics?filter=CEBI#CEBI>. Enciclopedia de Ciencias de la Vida realizada por la Editorial Willey y que tiene un amplio apartado dedicado a la Biología Celular.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades programadas para la consecución de las competencias y objetivos propuestos son:

- **Clases de teoría (40 horas)**, en las que el profesor explicará los fundamentos teóricos de la asignatura ayudándose de dibujos y esquemas, expuestos en transparencias, diapositivas o presentaciones con ordenador y que se pondrán a disposición del alumnado.
- **Clases prácticas (14 horas)** de laboratorio, en las que el alumno aprenderá las técnicas histológicas básicas y adquirirá unas nociones básicas de cultivos celulares. El alumno deberá plasmar las actividades desarrolladas en un cuaderno de prácticas.
- **Tutorías personalizadas (6 horas)**, en las que el profesor, a requerimiento del alumno y en el horario establecido, resolverá las dudas que le plantee y orientará su labor de estudio.
- **Seminarios (10 horas)**, elaborados por grupos de alumnos sobre temas relativos a la asignatura.
- **Dedicación personal (80 horas)** del estudiante a labores de estudio que le permitirán obtener los necesarios conocimientos derivados de las actividades realizadas en las clases teóricas y prácticas.

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades de clases teóricas, prácticas, seminarios puede ser consultado en el siguiente enlace de la plataforma de apoyo a la docencia (SWAD):

<https://swad.ugr.es/?CrsCod=8511>

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- EVALUACIÓN CONTINUA (ARTÍCULO 7 DE LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN" APROBADA EN CONSEJO DE GOBIERNO EL 20 DE MAYO DE 2013):

##### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- A. Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno mediante exámenes o pruebas periódicas orales y/o escritas.
- B. Evaluación de las actividades de laboratorio mediante examen de prácticas y valoración del cuaderno de prácticas.
- C. Evaluación de los seminarios cuando proceda y evaluación de la asistencia, actitud y participación del alumno en las actividades formativas presenciales mediante controles de asistencia y apreciaciones del profesor.

##### PORCENTAJE DE CADA APARTADO SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL

- El apartado A de los instrumentos de evaluación constituirá el 70% de la calificación final.
- El apartado B de los instrumentos de evaluación constituirá el 20% de la calificación final (15% corresponde al examen y 5% al cuaderno)



- El apartado C de los instrumentos de evaluación constituirá el 10% de la calificación final.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Cada uno de los apartados incluidos en los instrumentos de evaluación serán valorados numéricamente de 0 a 10.
- Teniendo en cuenta el porcentaje sobre la calificación final y la calificación numérica obtenida en cada apartado, se asignará una valoración numérica al mismo.
- La calificación final será la suma de las valoraciones numéricas de los tres apartados.
- Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación final de 5 o más puntos.
- Entre 0 y 4,99 se obtendrá la calificación de Suspenso, entre 5 y 6,99 Aprobado, entre 7 y 8,99 Notable y entre 9 y 10 Sobresaliente. Las Matrículas de Honor se concederán a los Sobresalientes con calificaciones más altas, por orden numérico decimal.

- **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (ARTÍCULO 8 DE LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN” APROBADA EN CONSEJO DE GOBIERNO EL 20 DE MAYO DE 2013):** Aquellos estudiantes que no puedan acogerse por diversos motivos al plan de evaluación anterior podrán someterse a un proceso de evaluación única final, solicitándolo al Director del Departamento de Biología Celular durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

- **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (ARTÍCULO 19 DE LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN” APROBADA EN CONSEJO DE GOBIERNO EL 20 DE MAYO DE 2013):** Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán ser evaluados mediante un único examen extraordinario que incluirá la evaluación del programa teórico y del programa de prácticas.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

- Horario de clases teóricas: martes (10-11h), miércoles (10-11h) y jueves (10-11h).
- Fecha del examen semestral final (convocatoria ordinaria): 11 de junio de 2015.
- Fecha de la evaluación extraordinaria: 9 de septiembre de 2015
- Más información en <https://swad.ugr.es/?CrsCod=8511>

