

Guía docente de la asignatura

Biología Celular

Fecha última actualización: 18/06/2021

Fecha de aprobación: 18/06/2021

GRADO	Grado en Biología	RAMA	Ciencias				
MÓDULO	Biología Celular e Histología Vegetal y Animal	MATERIA	Biología Celular e Histología Vegetal y Animal				
CURSO	2º	SEMESTRE	1º	CRÉDITOS	6	TIPO	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Ninguno.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Membranas celulares.
- Núcleo.
- Ribosomas y Sistema de endomembranas.
- Mitocondrias, plastos y peroxisomas.
- Citoesqueleto y derivados centriolares.
- División celular.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**Competencias generales**

- CG01 - CG01. Capacidad de organización y planificación
- CG02 - CG02. Trabajo en equipo
- CG03 - CG03. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG04 - CG04. Capacidad de análisis y síntesis

- CG05 - CG05. Conocimiento de una lengua extranjera
- CG07 - CG07. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG08 - CG08. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG09 - CG09. Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CG14 - CG14. Motivación por la calidad
- CG15 - CG15. Iniciativa y espíritu emprendedor

Competencias específicas

- CE01 - CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE06 - CE 6. Analizar y caracterizar muestras de origen humano
- CE13 - CE 13. Realizar diagnósticos biológicos
- CE15 - CE 15. Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- CE17 - CE 17. Realizar cultivos celulares y de tejidos
- CE33 - CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CE43 - CE 43. Saber los tipos y niveles de organización
- CE60 - CE 60. Conocer la estructura y función de la célula eucariota
- CE61 - CE 61. Conocer la estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas animales y vegetales
- CE80 - CE 80. Didáctica de la Biología

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno deberá comprender y conocer:

- La estructura de las diferentes partes de las células eucariotas animales y vegetales, correlacionándolas con su organización molecular y funciones.
- Las interrelaciones que tienen lugar entre las partes integrantes de las células.
- La biogénesis de los componentes celulares.
- Técnicas básicas de Biología Celular.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

- Tema 1. Concepto general de célula.
- Tema 2. Membrana plasmática.
- Tema 3. Núcleo interfásico y cromosomas.
- Tema 4. Ribosomas.
- Tema 5. Retículo endoplásmico.
- Tema 6. Aparato de Golgi.
- Tema 7. Lisosomas y vacuolas vegetales.
- Tema 8. Mitocondrias.
- Tema 9. Plastos.
- Tema 10. Peroxisomas.
- Tema 11. Citosol y citoesqueleto.
- Tema 12. Centriolos y derivados centriolares.
- Tema 13. Matriz extracelular y pared celular.
- Tema 14. Señalización celular.
- Tema 15. Ciclo celular y muerte celular.

Práctico

- Práctica 1. Cultivos celulares I: siembra y recuento celular.
- Práctica 2. Cultivos celulares II: ensayo de viabilidad celular.
- Práctica 3. Cálculo del índice mitótico en preparaciones histológicas mediante un software de análisis de imágenes.
- Práctica 4. Reconocimiento microscópico de orgánulos y estructuras celulares I.
- Práctica 5. Reconocimiento microscópico de orgánulos y estructuras celulares II.
- Práctica 6. Reconocimiento microscópico de orgánulos y estructuras celulares III.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. “Biología Molecular de la

Célula”, 5ª ed. Ediciones Omega, 2010. En inglés: “Molecular Biology of the Cell”, 6ª ed. Garland, 2015.

- Becker WN, Kleinsmith LJ, Hardin J. “El mundo de la Célula”, 6ª ed. Editorial Pearson, 2006.
- Cooper GM, Hausman RE. “La Célula”, 7ª ed. Ediciones Marbán Libros SL, 2017.
- Karp G. “Biología Celular y Molecular”, 8ª ed. Editorial McGraw-Hill/Interamericana, 2019.

Bibliografía complementaria

- Cassimeris L, Lingappa VR, Plopper G, “Células”, 2ª ed. McGraw Hill, 2012.
- Lodish H, James H. “Biología Molecular de la Célula”, 5ª ed. Editorial Panamericana, 2006. En inglés: “Molecular Cell Biology”, 7ª ed. W. H. Freeman, 2013.
- Plattner H, Hentschel J. “Biología Celular”. 4ª ed. Ed. Médica Panamericana, 2014
- Paniagua, R y otros. “Biología Celular y Molecular” 4ª ed. McGraw Hill, 2017.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.ascb.org/fawcetts-the-cell/> - 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 - 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 Wiley y que tiene un amplio apartado dedicado a la Biología Celular.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 MD1. Lección magistral/expositiva
- MD04 MD4. Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o talleres de habilidades
- MD07 MD7. Seminarios
- MD10 MD10. Realización de trabajos en grupo
- MD11 MD11. Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

Evaluación ordinaria

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

A. Valoración del nivel adquirido mediante las clases teóricas.

- A1. Evaluación continua de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno mediante actividades que se desarrollarán durante el curso tales como pruebas de clase, seminarios, etc.
- A2. Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno mediante un examen final de teoría.

B. Evaluación de las actividades de laboratorio mediante la valoración de la asistencia obligatoria y activa del alumno a las mismas y un examen final de prácticas.

PORCENTAJE DE CADA APARTADO SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL:

- La evaluación de la **parte teórica (parte A)** de la asignatura constituirá el **90% de la calificación final** (30% el apartado A1 y 70% el apartado A2), mientras que la evaluación de las **prácticas (parte B)** constituirá el **10% de dicha calificación**.
- Para aprobar la asignatura, será **obligatorio aprobar** (es decir, obtener una nota no inferior a 5 puntos) **tanto la parte teórica como las prácticas**. Si en alguna de esas dos partes la nota es inferior a 5 puntos, la calificación final de la asignatura será la de esa parte no aprobada.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Cada una de las actividades descritas en los instrumentos de evaluación será calificada numéricamente de 0 a 10 puntos.
- Dichas actividades serán valoradas ponderadamente, teniendo en cuenta la calificación numérica de las mismas y su correspondiente porcentaje sobre la calificación final.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 5 puntos (sobre 10) tanto en la nota de teoría (parte A) como en la nota de prácticas (parte B). Si alguna de esas dos notas es inferior a 5 puntos, no se hará valoración ponderada y la calificación final de la asignatura será dicha nota inferior a 5 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 alumnos con las mejores calificaciones, que el profesor considere merecedores de dicha distinción.
- Los alumnos que, en la convocatoria ordinaria, hayan obtenido 5 o más puntos en la parte B, pero no hayan aprobado la asignatura, conservarán la nota en dicha parte para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico, pero no para cursos académicos posteriores.

Evaluación extraordinaria

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.

En la convocatoria extraordinaria, la nota conseguida en el examen de teoría y la calificación obtenida en prácticas constituirán el 90% y 10% de la calificación final, respectivamente.

Evaluación única final

Alternativamente, el alumno que no pueda seguir el régimen de evaluación continua, y cumpla los requisitos especificados en la normativa de evaluación de la UGR vigente, podrá acogerse a una evaluación única final. Se realizará en un solo acto académico con las pruebas necesarias para acreditar que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía Docente, que consistirán en:

- Examen de teoría (la nota de esta prueba constituirá el 90% de la calificación final).
- Examen de prácticas (la nota de esta prueba constituirá el 10% de la calificación final).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Cada uno de los dos exámenes serán valorados numéricamente de 0 a 10.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 5 puntos tanto en el examen de teoría como en el de prácticas.
- Se asignará una valoración numérica a cada examen, teniendo en cuenta la calificación de 0 a 10 del mismo y su porcentaje sobre la nota final.
- La calificación final será la suma de las valoraciones numéricas ponderadas de los dos exámenes.
- 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.
- Los alumnos que hayan aprobado sólo el examen de teoría o sólo el de prácticas en la convocatoria ordinaria, conservarán la nota de dicho examen para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico, pero no para las convocatorias de posteriores cursos académicos.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la

UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Se mantiene el horario de tutorías establecido.

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En este escenario, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por correo electrónico oficial o videoconferencia (Google Meet). Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- En el escenario semipresencial, habrá una alternancia de actuaciones presenciales y telemáticas, tanto para las clases de teoría como las de prácticas. La proporción de clases presenciales y telemáticas, tanto de teoría como de prácticas, dependerá de las circunstancias sanitarias y las instrucciones dictadas en cada momento por las autoridades académicas.
- En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de prácticas, siempre en un contexto sanitario adecuado.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar, etc.) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas, etc.).
- Las plataformas descritas (PRADO, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de

una cuenta @go.ugr, correo institucional, etc.) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.

- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma PRADO, Consigna UGR y/o Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

Si las circunstancias sanitarias y la normativa aplicable en el momento de su realización lo permiten, las pruebas de clase y los exámenes finales de teoría y de prácticas serán presenciales y evaluados según las indicaciones descritas en la sección “Evaluación” de esta Guía. Si dichas circunstancias impusieran que algunos exámenes no pudieran ser presenciales, se realizarán telemáticamente a través de la plataforma PRADO.

Evaluación extraordinaria

La convocatoria extraordinaria se registrará por las mismas normas de la convocatoria ordinaria.

Evaluación única final

Se registrará por las mismas normas de la convocatoria ordinaria.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Se mantiene el horario de tutorías establecido.

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En este escenario, se atenderán las tutorías por correo electrónico oficial o videoconferencia (Google Meet). Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La docencia será exclusivamente virtual utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar, etc.) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google Drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas, etc.).
- Las plataformas descritas (PRADO, Google Meet, Google Drive a través de una cuenta @go.ugr, correo institucional, etc.) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma PRADO, Consigna UGR y/o Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

- En el escenario de suspensión de la actividad presencial, la evaluación de la asignatura se llevará a cabo con los instrumentos de evaluación, porcentajes de cada apartado y criterios de evaluación descritos en la sección “Evaluación” de esta Guía.
- Las pruebas de clase y los exámenes finales de teoría y prácticas se realizarán telemáticamente a través de la plataforma PRADO.

Evaluación extraordinaria

- La evaluación de la asignatura se llevará a cabo con los instrumentos de evaluación, porcentajes de cada apartado y criterios de evaluación descritos en la sección “Evaluación” de esta Guía.
- Los exámenes finales de teoría y de prácticas se realizarán telemáticamente a través de la plataforma PRADO.

Evaluación única final

- Se llevará a cabo con los instrumentos de evaluación, porcentajes de cada apartado y criterios



de evaluación descritos en la sección “Evaluación” de esta Guía.

- Los exámenes de teoría y de prácticas se realizarán telemáticamente a través de la plataforma PRADO.