

Curso Académico: 2026/27

Grado en Medicina

Asignatura Biología Celular

Información del Plan Docente

AÑO ACADÉMICO: 2026/27	CURSO: 1
TIPO DE ENSEÑANZA: Presencial	CARÁCTER: Formación Básica
IDIOMA: Español	ECTS: 6

1. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

DEPARTAMENTO

Ciencias Médicas Básicas

ÁREA DE CONOCIMIENTO

Biología Celular

2. PROFESORADO

Responsable de Asignatura

- Marta Munar Bestard | marta.munarbestard@beatoluisbelda.es

Profesor

- María Rosselló Gelabert | maria.rossellogelabert@beatoluisbelda.es

ACCIÓN TUTORIAL

Para todas las consultas relativas a la asignatura, el alumnado puede contactar con el/los profesores a través del e-mail, del teléfono y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Estudio de la organización estructural y funcional de los seres vivos, desde la célula como unidad básica funcional hasta la formación de tejidos. Incluye el análisis de la estructura y función celular, los procesos de comunicación celular, proliferación, diferenciación y muerte celular.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE – COMPETENCIAS

Resultado Conocimientos

- CO001 – Conocer la estructura y función celular.
- CO006 – Conocer los mecanismos de la comunicación celular.
- CO008 – Comprender el ciclo celular.
- CO009 – Alcanzar a comprender los procesos de diferenciación y proliferación celular.
- CO014 – Entender los procesos de Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

Resultado Habilidades

- H001 – Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

Resultado Competencias

- No procede

5. METODOLOGÍAS DOCENTES – ACTIVIDADES FORMATIVAS

Modalidad Presencial

Metodologías docentes – Actividades formativas	Descripción	Número horas presenciales	Número horas no presenciales
AF1 – Clase teórico-práctica	Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de los conocimientos que combina, por una parte, la metodología expositiva por parte del profesor orientada a la transmisión de contenidos y, por otra parte, la metodología participativa del alumno orientada a la interpretación razonada de los conocimientos y de las fuentes del área de estudio, así como a la capacidad de reunir, interpretar y juzgar información y datos relevantes.	42	0
AF2 – Prácticas de laboratorio	Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de las habilidades prácticas, donde los estudiantes realizan actividades previa demostración y explicación por parte del profesor y que se desarrolla en el aula, laboratorio o infraestructuras especializadas.	27	0

Metodologías docentes – Actividades formativas	Descripción	Número horas presenciales	Número horas no presenciales
AF6 – Pruebas de Evaluación	Actividad formativa en la que el estudiante realiza las pruebas de evaluación bajo la supervisión del profesor.	3	0
AF – Trabajo autónomo del alumno	Actividad formativa en la que el estudiante de forma autónoma gestiona su aprendizaje a través del estudio de los materiales formativos. Se entiende como el tiempo de trabajo que el estudiante necesita y emplea, fuera del horario de clases, para adquirir las competencias, destrezas y conocimientos propios del plan de estudios de la titulación.	0	108
Total horas presenciales y no presenciales		72	108
Total horas		180	

6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad Presencial

Sistema de evaluación	Descripción	Ponderación
SE01 – Examen	Evaluaciones estructuradas con preguntas abiertas, de opción múltiple, o mixtas con el	80 %

Sistema de evaluación	Descripción	Ponderación
	que se evalúan los contenidos de las materias, así como el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje vinculadas a ellas. [60-80%]	
SE02 – Evaluación de prácticas	Evaluación que requiere la aplicación de habilidades en un contexto práctico. [10-30%]	15 %
SE03 – Entrega de trabajos e informes	Evaluación de entregas de ejercicios, cuaderno de prácticas, casos prácticos o clínicos o proyectos que pueden realizarse individualmente o en grupo, de forma escrita u oral. [5-15%]	5 %
Porcentaje total		100%

ASISTENCIA A CLASE

Para poder acogerse al sistema de evaluación continua es precisa la asistencia al 75% de las clases de teoría (se realizarán controles de asistencia). Ya que el alumno puede faltar el 25% del total de las clases, no se admitirán justificaciones de ausencia.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria en un 100%.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA (Evaluación Continua)

1. La evaluación de competencias se llevará a cabo mediante un sistema de evaluación continua, basado en pruebas de

conocimiento y habilidades. No tiene cabida, por tanto, la renuncia a la evaluación continua ya que esto significaría la solicitud por parte del alumno de que no se le haga el seguimiento de evolución del curso propio del sistema desarrollado en el Grado de Medicina. En el caso excepcional del estudiante que por causa justificada no pueda asistir a clase, mediante solicitud previa por escrito al profesor, podrá presentarse al examen ordinario en el que será evaluado de las competencias de la asignatura y supondrá el 80% de la calificación final.

2. Nota mínima para poder aplicar los porcentajes.
3. El alumno que no se presente al examen final en convocatoria ordinaria o extraordinaria será calificado con "No Presentado", independientemente de que haya realizado cualquier actividad académica propia de la evaluación continua.
4. La superación de las prácticas con una nota mínima de 5 es condición necesaria para aprobar la asignatura.

Examen parcial (20%)

Los objetivos de conocimiento se valorarán mediante 1 ejercicio escrito. Este ejercicio se realizará a lo largo del semestre, la fecha se facilitará durante los primeros días del curso. Este ejercicio no tendrá carácter liberatorio, excepto si la nota es superior a 8.0.

Examen final (60%)

Se realiza un examen final coincidente con la convocatoria ordinaria

Examen de prácticas (15%)

Entrega de trabajos e informes (5%)

Preparación y exposición de la actividad práctica determinada por el profesor y entrega de cuaderno de prácticas

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Puesto que es necesario realizar el 100% de las prácticas y entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria no es posible realizar esta actividad, aquel alumno que no las hubiera realizado durante el curso no podrá aprobar la asignatura. La ausencia a una sesión práctica supondrá una calificación de suspenso en las prácticas y por tanto en la asignatura.

- **SE01 – Examen.** Ponderación 80%
- **SE02 – Evaluación de prácticas.** Ponderación 20%

7. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA TEÓRICO

Estudio de la organización estructural y funcional de los seres vivos, desde la célula como unidad básica funcional hasta la formación de tejidos. Incluye el análisis de la estructura y función celular, los procesos de comunicación celular, proliferación, diferenciación y muerte celular.

CONCEPTO DE BIOLOGIA CELULAR. La Biología Celular en el contexto de la Medicina.

MEMBRANAS CELULARES

- Membrana plasmática: Estructura y composición molecular.
- Membrana plasmática: Función, permeabilidad y transporte.
- Sistema de endomembranas. Estructura.
- El retículo endoplasmático liso. Biosíntesis de membranas.
- El retículo endoplasmático rugoso: ribosomas y síntesis proteica.
- El complejo de Golgi: Ultraestructura. Composición bioquímica de sus membranas y de sus cavidades. Funciones. Transporte del retículo endoplásmico al Golgi y desde el complejo de Golgi

- Mecanismos moleculares del transporte de membrana: Vesículas revestidas. Endocitosis: Fagocitosis. Pinocitosis. Endocitosis dependiente de clatrina o mediada por receptores. Endocitosis independiente de clatrina: caveolas. Endosomas tempranos y tardíos. Procesos de exocitosis. Transcitosis.
- Fagocitosis: Heterofagia y autofagia. Lisosomas. Tipos morfológicos y función. Patologías celulares de origen lisosomal.

METABOLISMO Y ENERGÍA CELULAR

- Citoplasma e inclusiones: Propiedades físicas y componentes químicos del citoplasma. Proteasoma. Inclusiones y sus alteraciones patológicas.
- Estructura y función de las mitocondrias: bases del transporte electrónico. Biogénesis de las mitocondrias. DNA mitocondrial. Biogénesis mitocondrial
- Peroxisomas: estructura, composición y función. Biogénesis de los peroxisomas.

CITOESQUELETO: FORMA Y MOTILIDAD CELULAR

- Citoesqueleto. Organización general. Microtúbulos y dinámica microtubular. Centros organizadores de microtúbulos: centriolos, corpúsculos basales.
- Microfilamentos y filamentos intermedios. Clasificación, composición, organización y dinámica molecular. Formaciones especializadas de microfilamentos: microvellosidades. Mecanismos de motilidad celular: migración y contracción celular

RELACIONES DE LA CÉLULA CON EL ENTORNO

- Mecanismos de interacción célula-célula y célula-matriz. Clasificación de las moléculas de reconocimiento y adhesión celular. Regulación e implicaciones funcionales.

- Clasificación funcional de las uniones intercelulares y célula-MEC. Uniones estrechas. Uniones adherentes. Desmosomas. Uniones de comunicación directa.
- Mecanismos de señalización intercelular e intracelular. Transducción de señales. Concepto y clasificación de las citocinas. Exosomas.

NUCLEO

- Organización y composición química de núcleo interfásico. Envoltura nuclear, poros nucleares y lámina nuclear. Relaciones núcleo-citoplasma. Matriz nuclear.
- Organización citológica del material genético: ADN, histonas y cromatina. Estructura, organización y ultraestructura del cromosoma metafásico. Constituyentes moleculares. Clasificación. El nucléolo: estructura y función. Biogénesis de los ribosomas.

CRECIMIENTO Y DIVISION CELULAR

- Crecimiento y división celulares. Tipos y Regulación. Los puntos de control del ciclo. Oncogenes y genes supresores de tumores.
- Mitosis. Fases de la mitosis. Comportamiento del material nuclear y citoplasmático durante la mitosis. Citocinesis.
- Envejecimiento y muerte celular. Cambios citológicos y citoquímicos en el envejecimiento. Mecanismos de muerte celular: necrosis y apoptosis.

BIOLOGÍA CELULAR DE LA REPRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO.

- Meiosis. Gametogénesis.

BIOLOGIA CELULAR DEL CÁNCER

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Cultivos celulares. Proliferación (siembra, conteo y proliferación).
- Cultivos celulares. Diferenciación celular y matriz extracelular.

- Cultivos celulares. Migración (Ensayo cierre herida).
- Microscopía óptica y electrónica.
- Inmunohistoquímica.
- Tinción de filamentos de actina.
- Ciclo celular y citometría de flujo.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CALVO, A. Biología celular Biomédica. 2ªed. Elsevier. 2023
- KIERSZENBAUM AL: Histología y Biología Celular. Introducción a la Anatomía Patológica. 5ª ed., Elsevier. 2020
- PANIAGUA, R. Biología celular y molecular. 4ª ed. McGraw_Hill. 2017

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- COOPER G, HAUSMAN RE. La célula. 6ª ed. Marbán. 2014
- ALBERTS, B. y col. Introducción a la biología celular. 3ª ed. Panamericana. Madrid 2011
- LODISH. H. y col. Biología celular y molecular. 5ªed. Panamericana. Madrid, 2005.
- PLATTNER, H. y J. HENTSCHEL Biología Celular. 4ª ed. Panamericana. Madrid. 2014.
- KARP G. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos. 7ªed. McGrawHill Education 2014
- BECKER WM, KLEINSMITH LJ, HARDIN J. El mundo de la célula. 6ª edn. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2007
- LODISH y col. Molecular Cell Biology. W.H. Freeman and Company. 9ª ed. W.H. Freeman and Company. 2021

RECURSOS WEB DE UTILIDAD

- www.biologia.arizona.edu/cell/cell.html
- www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Pages/studying-cells.aspx
- www.nigms.nih.gov/education/Booklets/Inside-the-Cell

- www.uvigo.es/mmegias/5-celulas/I-introduccion.php
- www.ibiology.org/research-talks/cell-biology

9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas.

No se permite el uso de dispositivos electrónicos durante las clases, tanto teóricas como prácticas.

Asimismo, queda restringido el empleo de la documentación facilitada por el profesor a través del portal del alumno (presentaciones, preguntas, ejercicios, seminarios, cuadernos de prácticas, etc.) a la preparación de la asignatura. El/los profesores se reservan el derecho de hacer uso de las medidas recogidas en la legislación vigente sobre Propiedad Intelectual, en los casos en los que se detecte un uso y/o divulgación no autorizada de dicho material.

10. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

En el caso de producirse alguna situación excepcional que impida la impartición de la docencia presencial en las condiciones adecuadas para ello, la Universidad adoptará las decisiones oportunas, y aplicará las medidas necesarias para garantizar la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje de los estudiantes establecidos en esta Guía docente, según los mecanismos de coordinación docente del Sistema Interno de Garantía de calidad de cada título.