

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Biología celular
Titulación	Medicina
Escuela/ Facultad	Medicina, Salud, y Deporte
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	25/26
Docente coordinador	Pablo Santos
Docente	Pablo Santos, Luisa Cristina Palau, Alba Macho, Blanca Carrión

2. PRESENTACIÓN

El conocimiento de la biología celular es fundamental para entender del organismo y la base física de las enfermedades. El objetivo es que el alumno conozca en detalle la estructura y el funcionamiento de las células, y la forma en que ambos contribuyen a las funciones del organismo humano, de manera que el alumno llegue a entender a éste como un todo. Es el nivel más básico del conocimiento de los seres vivos, fundamental para entender la organización y fisiología de niveles superiores de organización (tejidos, órganos y sistemas, etc.). Igualmente se pretende familiarizar al alumno con los métodos de estudio relacionados con esta área de conocimiento.

Los contenidos que se van a trabajar durante el desarrollo de la asignatura se resumen en el apartado 4 de esta guía, donde aparece también el índice de temas de la asignatura en el que se puede comprobar cómo quedan repartidos dichos contenidos por temas.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON04. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos

CON08. Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y el entorno social.

CON15. Conocer la estructura y función celular. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.

CON16. Conocer los principios básicos de la nutrición humana. Comunicación celular. Membranas excitables. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular. Información, expresión y regulación génica. Herencia. Desarrollo embrionario y organogénesis.

Habilidades

HAB18. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica

Competencias

CP42. Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida en el ámbito de la salud.

CP47. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación y el aprendizaje en el ámbito de la salud.

Resultados de aprendizaje específicos de la materia**Conocimientos específicos de la materia**

- Comprender y conocer la estructura y función normales de las células eucariotas, y su papel como unidad básica de todas las estructuras de los seres vivos.
- Comprender y conocer las principales teorías sobre la aparición y evolución de las células, conocer las principales características de arqueas, eubacterias y eucariotas
- Comprender y conocer las principales características de entidades biológicas acelulares como los virus, viroides y priones.
- Describir las relaciones existentes entre las células y su entorno.
- Conocer los distintos mecanismos de transporte a través de membranas, y su importancia en la fisiología celular.
- Entender los mecanismos de división celular, en qué consiste el ciclo celular y sus mecanismos de control.
- Establecer las características generales de los procesos de gametogénesis y fecundación.
- Comprender y conocer los efectos que el envejecimiento tiene sobre la estructura y función de las células, y comprender el concepto de apoptosis.
- Saber describir qué son las células madre y sus principales características.
- Comprender el concepto de diferenciación celular y su papel en la aparición de los diversos tipos de células.
- Comprender las alteraciones fundamentales en la estructura y función normales de las células, y su relación con la aparición de distintos tipos de patologías.
- Conocer la función de cada uno de los componentes de un microscopio óptico

Habilidades específicas de la materia

- Saber utilizar el microscopio óptico y reconocer con el mismo diferentes tipos celulares y sus componentes celulares básicos.
- Reconocer e interpretar con el microscopio óptico las diferentes fases de la mitosis.
- Reconocer e interpretar las estructuras celulares más importantes en imágenes procedentes de micrografías electrónicas.
- Conocer y haber visto o practicar las principales técnicas básicas de laboratorio.

4. CONTENIDOS

- Estructura y función normal de las células eucariotas
- Aparición y evolución de las células. Características de arqueas, eubacterias y eucariotas

- Entidades biológicas acelulares como los virus, viroides y priones.
- Relaciones entre las células y su entorno.
- Mecanismos de transporte a través de membranas.
- Mecanismos de división celular, ciclo celular y mecanismos de control.
- Gametogénesis y fecundación.
- Efectos del envejecimiento. Apoptosis.
- Células madre.
- Diferenciación celular.
- Alteraciones fundamentales en la estructura y función normales de las células.
- Microscopio óptico.
- Técnicas básicas de laboratorio

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clases magistrales.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorios específicos
- Aprendizaje en aulas de habilidades y en escenarios de simulación.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas totales	Número de horas presenciales
Actividades formativas teóricas	62	62
Actividades formativas prácticas	6	6
Actividades formativas dirigidas	17	2
Trabajo autónomo	45	0
Tutorías	18	18
Pruebas de conocimiento	2	2
TOTAL	150	90

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Instrumentos para evaluar objetivos cognitivos	85%
Instrumentos para evaluar objetivos de habilidades	15%
Total	100%

La evaluación de las pruebas objetivas presenciales incluye la evaluación de contenidos teóricos adquiridos durante las clases teóricas expositivas, así como conocimientos adquiridos en las prácticas de laboratorio y talleres prácticos de la asignatura.

La evaluación de las pruebas objetivas de reconocimiento de imágenes incluye la evaluación de competencias y habilidades adquiridos en las prácticas de laboratorio y talleres prácticos de la asignatura.

La evaluación de las prácticas de laboratorio incluye una evaluación de conocimiento, competencias y habilidades adquiridos, además de la actitud y comportamiento del alumno

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, se irá subiendo información más detallada en la que podrás consultar las actividades de evaluación que debes realizar, las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas. Los criterios que se evalúan en cada una de las actividades se explicarán en el documento que el alumno deberá completar para cada actividad.

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

La asignatura se evaluará de forma continuada pudiendo el alumno aprobar, siempre y cuando haya superado las pruebas objetivas y actividades correspondientes.

La asistencia es obligatoria. Especialmente, tened en cuenta que la falta de asistencia, o la no realización dentro de plazo, de alguna actividad evaluable (como las pruebas objetivas de evaluación de teoría, la prueba de reconocimiento de imágenes de microscopio o cualquiera de las prácticas de laboratorio), supone un cero en esa actividad evaluable. Además, según el Art. 1.4 del Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado de la Universidad Europea de Madrid (de la evaluación continua): *Para los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales, se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad de, al menos, el 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación previsto en el presente reglamento. Todo ello, sin perjuicio de otros requisitos o superiores porcentajes de asistencia que cada facultad pueda establecer en las guías de aprendizaje o en su normativa interna.*

Pruebas objetivas de evaluación de conocimiento, objetivos cognitivos, (EVALUACION DE TEORÍA) (85% de la calificación final): La materia se repartirá en 2 bloques temáticos. Cada bloque se supera con una calificación ≥ 5 . Al final de este documento podrás consultar con más detalle la descripción de estos procedimientos de evaluación.

EVALUACION DE METODOLOGÍAS ACTIVAS, objetivos de habilidades, (prácticas de laboratorio y prueba reconocimiento de imágenes obtenidas con microscopio) (15% de la calificación final): Los criterios con que se evalúan cada una de las actividades se explicarán convenientemente en el documento que el alumno deberá completar para cada actividad. Será necesario obtener una nota media de ≥ 5 en esta parte de la asignatura. A la hora de calcular dicha media, las notas de metodologías activas (las notas de las prácticas de laboratorio y de las pruebas objetivas de reconocimiento de imágenes) tienen el mismo peso entre ellas en la nota media de metodologías activas. Por tanto, para calcular esa nota media, se sumaría la nota de estas actividades y se dividiría el resultado de esa suma por el número de actividades. Al final de este documento podrás consultar con más detalle la descripción de estos procedimientos de evaluación.

COMO SUPERAR LA ASIGNATURA (en la Convocatoria ordinaria): Para aprobar la asignatura y obtener una nota media ponderada final, el alumno debe haber superado tanto la evaluación del primer bloque teórico (nota ≥ 5), como la evaluación del segundo bloque teórico (nota ≥ 5). Adicionalmente, debe haber superado las metodologías activas (prácticas de laboratorio y pruebas de reconocimiento de imágenes obtenidas con microscopio) con una nota media entre estas metodologías activas de ≥ 5 .

En el caso de que se deba cambiar la fecha de examen a un alumno (únicamente por una causa debidamente justificada, que debe estar incluida entre las que recoge la normativa de la Universidad), el formato del examen puede cambiar respecto al que se celebre en la fecha original.

Si el alumno supera cada una de las tres partes (el primer bloque de teoría, el segundo bloque de teoría y el bloque de metodologías activas) tendrá la asignatura aprobada y en el acta aparecerá la nota media final ponderada (ver detalles de la ponderación en el anexo).

En caso de no superar una o varias de estas tres partes, aquéllas que no se hayan superado quedan pendientes para la convocatoria extraordinaria de Julio. En este caso, el alumno está suspenso. Si la media ponderada final es menor de 4,5, esa nota media será la que figurará en el acta de calificaciones de la convocatoria ordinaria. Por otra parte, en el caso de que la media ponderada sea mayor o igual a 4,5 (incluso si la media final ponderada es superior a 5), pero el alumno tenga todavía partes pendientes para la extraordinaria, el alumno está suspenso igualmente, pero la nota que figurará en el acta de la convocatoria ordinaria será 4,5.

7.2. Convocatoria extraordinaria

El alumno deberá superar TODAS aquellas partes que no haya superado en la convocatoria ordinaria (primer bloque de teoría; segundo bloque de teoría; y/o metodologías activas). Nuevamente, cada una de estas partes se supera con una calificación ≥ 5 . Al final de este documento podrás consultar con más detalle la descripción de estos procedimientos de evaluación. Si el alumno ha superado cada una de las partes que tuviese pendientes, tendrá la asignatura aprobada y en el acta aparecerá la nota media final ponderada, teniendo en cuenta las calificaciones de las partes que tuviera aprobadas en la convocatoria ordinaria y las que habrá superado en la convocatoria extraordinaria.

En el caso de que se deba cambiar la fecha de examen a un alumno (únicamente por una causa debidamente justificada, que debe estar incluida entre las que recoge la normativa de la universidad), el formato del examen puede cambiar respecto al que se celebre en la fecha original.

En caso de no superar una, o varias, de estas tres partes en la convocatoria extraordinaria, el alumno estará suspenso y el curso siguiente tendrá que repetir la asignatura completa. En este caso, en el acta figurará la nota media ponderada final, si ésta es menor de 4,5; o, en el caso de que la media ponderada sea mayor o igual a 4,5 (incluso aunque fuese superior a 5), en el acta aparecerá la calificación de 4,5.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Práctica 1	Semana 4
Práctica 2	Semana 9
Prueba objetiva primer bloque de contenidos teóricos	Semana 10
Práctica 3	Semana 14
Prueba reconocimiento de imágenes	Semana 16 o 17
Prueba objetiva segundo bloque de contenidos teóricos	Semana 16

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Alberts, B. "Molecular Biology of the Cell". Ed. W. W. Norton & Company. 7th Edition. 2022.
- Alberts, B. "Biología molecular de la célula". Ed. Omega. 6ª Edición. 2016.
- Alberts, B. "Introducción a la Biología Celular" Ed. Panamericana. 3ª Edición. 2011.
- Lodish, H. "Molecular Cell Biology". Ed. W.H.Freeman & Co Ltd. 7th Edition. 2012.
- Lodish, H. "Biología celular y molecular" Ed. Panamericana. 7ª Edición. 2016.
- Cooper, G.M. "The cell: a molecular approach". Ed. Sinauer Associates, Inc. 8th Edition. 2019.
- Cooper, G.M. "La Célula". Ed. Marbán. 8ª Edición. 2021.
- Karp, G. "Cell and molecular biology: concepts and experiments". Ed. Wiley and sons. 9th Edition. 2020.
- Calvo, A. "Biología celular biomédica". Ed. Elsevier. 2ª Edición. 2023.
- Chandar, N. "Biología Molecular y Celular". Ed. Wolters Kluwer. 2ª Edición. 2018.
- Bolsover, S.R. "Biología celular". Ed. Acribia. 2007.
- De Juan, J. "Biología celular: Conceptos esenciales" Ed. Médica Panamericana. 2021
- Murray, R.P. "Medical Microbiology". Ed. Elsevier Saunders. 9ª Edición. 2020.
- Purves, W.K. "Vida: la ciencia de la biología". Ed. Panamericana. 8ª Edición. 2009.
- Curtis, H. "Invitación a la biología". Ed. Médica Panamericana. 7ª Edición. 2015.
- Cortés Rubio, E. Portela Peñas, I. "Cuestiones resueltas de Biología" Ed. Sanz y Torres. 1ª Edición. 2002.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.