

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	502310	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Biología Celular y Genética		
Denominación (inglés)	Cell Biology and Genetics		
Titulaciones	Grado en Enología		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	3	Carácter	Obligatorio
Módulo	Básico		
Materia	Biología Celular y Genética		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Aida Mª López Guerrero	DBC8 -BioCel-	ailogue@unex.es	
Emilia Botello Cambero	DG-LG1 -Genética-	ebotello@unex.es	
Área de conocimiento	Biología Celular y Genética		
Departamento	Anatomía, Biología Celular y Zoología Bioquímica y Biología Molecular y Genética		
Profesora coordinadora	Emilia Botello Cambero		
Competencias			
1. Competencias básicas			
CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte 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.			
2. Competencias generales			
CG1: Que los estudiantes se involucren en la tarea intelectualmente estimulante y satisfactoria del proceso de aprendizaje.			
CG2: Que los estudiantes desarrollen un interés especial por el aprendizaje de la Enología, valorando su importancia en los contextos científico, industrial, económico, medioambiental y social.			
CG3: Que los estudiantes posean una base sólida y equilibrada de conocimientos vitivinícolas y habilidades prácticas de forma que le permita desenvolverse con seguridad en una empresa o laboratorio del sector.			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

CG5: Que los estudiantes consigan una base de conocimientos y habilidades que le permitan continuar sus estudios en áreas especializadas de la Enología o en áreas multidisciplinares.

3. Competencias transversales

CT1: Capacidad de:

- Utilización correcta del método de inducción y generación de nuevas ideas.
- Análisis y síntesis.
- Organización y planificación.
- Trabajo en un contexto internacional.
- Expresión tanto oral como escrita.
- Razonamiento crítico. Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo (también de carácter interdisciplinar) y liderazgo para dirigir y ejecutar las tareas del laboratorio químico y en instalaciones industriales complejas.

CT2: Capacidad de comunicar de una forma clara y precisa conocimientos y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT3: Capacidad para aprender nuevas técnicas y conocimientos que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje personal. Adquisición de habilidades en las relaciones interpersonales, liderazgo, creatividad y adaptación a nuevas situaciones.

CT5: Demostración de sensibilidad hacia temas medioambientales.

CT6: Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CT7: Compromiso en el respeto a los derechos humanos, a la igualdad entre hombres y mujeres, a la cultura de la paz y a los valores éticos.

CT8: Motivación por la calidad.

CT9: Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

CT10: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) más adecuadas en cada situación.

CT11 - Gestionar proyectos técnicos o profesionales.

4. Competencias específicas

CE29: Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

CE30: Reconocimiento y análisis de nuevos problemas y planificación de estrategias para su solución tanto en un entorno académico como profesional.

CE31: Capacidad para desenvolverse con seguridad en un laboratorio químico, que se concreta en el manejo de productos, materiales e instrumentación química mediante metodologías apropiadas y con un cumplimiento estricto de las normas de seguridad estipuladas. Valoración de riesgos.

CE34: Interpretación de datos derivados de observaciones y medidas en el laboratorio.

CE35: Conocer y comprender de forma integrada las bases celulares y genéticas de los organismos vivos.

Contenidos

Breve descripción del contenido

- Concepto general de la célula. La membrana plasmática. El núcleo y los ribosomas.
- Los compartimentos intracelulares. Las mitocondrias. Los plastos. El citoesqueleto.
- La pared celular de células vegetales.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

- Ciclo celular, mitosis y meiosis.
- Herencia: teoría cromosómica de la herencia; herencia mendeliana y ampliación del mendelismo. Genética cuantitativa y mejora genética.
- Naturaleza y organización del material genético. Genómica de la vid.
- Expresión y regulación de los genes.
- Mantenimiento y variación del material genético: replicación, protección de los genomas, mutación y recombinación.

Temario de la asignatura

Presentación

Presentación del profesorado. Entrega de fichas. Tutorías. Presentación del programa. Bibliografía básica más relevante. Teoría, prácticas y otras actividades presenciales. Actividades no presenciales. Calendario. Exámenes. Evaluación.

PARTE I: BIOLOGÍA CELULAR

Denominación del tema 1: **Introducción a la Biología celular de las plantas.**

Contenidos del tema 1: La Teoría celular. Estructura general de las células eucarióticas. Concepto de tejido y órgano vegetal. Niveles de organización celular.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: No contiene actividad práctica.

Denominación del tema 2: **Instrumentos y técnicas de estudio.**

Contenidos del tema 2: Microscopio óptico: fundamentos y tipos. Microscopía electrónica. Medidas utilizadas en Biología Celular.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Los estudiantes realizarán actividades prácticas relacionadas con (1) el manejo del microscopio óptico y (2) la observación de preparaciones histológicas con el objetivo de identificar diferentes componentes y estructuras de las células.

Denominación del tema 3: **La membrana plasmática.**

Contenidos del tema 3: Concepto y composición química. Organización molecular. Propiedades de la membrana plasmática. Endocitosis y exocitosis. Biogénesis de la membrana plasmática. Diferenciaciones de la membrana plasmática. La cubierta celular, matriz extracelular y lámina basal.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento de la membrana plasmática y sus componentes.

Denominación del tema 4: **El núcleo.**

Contenidos del tema 4: Concepto. Caracteres morfológicos y organización general del núcleo interfásico. La envoltura nuclear. El nucleoplasma. La cromatina. Funciones de la cromatina. Concepto y morfología de los cromosomas metafásicos. Tamaño y número de los cromosomas. Arquitectura molecular de los cromosomas metafásicos. Ultraestructura del cinetocoro.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento del núcleo y sus componentes.

Denominación del tema 5: **Nucléolo y ribosomas.**

Contenidos del tema 5: El nucléolo: composición química y ultraestructura. Ribosomas: concepto y tipos. Estructura y composición química de los ribosomas. Función de los ribosomas. Función del nucléolo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento del nucléolo.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

Denominación del tema 6: El retículo endoplasmático. Contenidos del tema 6: Concepto y tipos. Estructura del retículo endoplasmático. Composición química. Funciones del retículo endoplasmático. Biogénesis del retículo endoplasmático. Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento del retículo endoplasmático, tipos y sus componentes.
Denominación del tema 7: Aparato de Golgi y vacuola. Contenidos del tema 7: Concepto, distribución y estructura del aparato de Golgi. Componentes químicos que lo integran. Actividades fisiológicas del aparato de Golgi. Biogénesis del aparato de Golgi. Las vacuolas: concepto y estructura. Composición química. Funciones de las vacuolas. Biogénesis de las vacuolas. Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento del aparato de Golgi y sus componentes.
Denominación del tema 8: Lisosomas y peroxisomas. Contenidos del tema 8: Concepto y distribución de los lisosomas. Polimorfismo de los mismos e interrelaciones de los diferentes tipos. Composición química de los lisosomas. Biogénesis de los mismos. Funciones y significación biológica de los lisosomas. Peroxisomas: concepto y estructura. Composición química. Función de los peroxisomas. Biogénesis de los mismos. Concepto de endosomas. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento de los lisosomas y peroxisomas.
Denominación del tema 9: Las mitocondrias. Contenidos del tema 9: Concepto. Caracteres morfológicos. Estructura de las mitocondrias. Composición química. Funciones de las mitocondrias. Biogénesis mitocondrial. Origen filogenético. Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento de las mitocondrias y sus componentes.
Denominación del tema 10: Los plastos. Contenidos del tema 10: Concepto, tipos de plastos e interrelaciones entre ellos. Estructura de los cromoplastos, amiloplastos y proteoplastos. Los cloroplastos: caracteres morfológicos. Estructura de los cloroplastos en plantas superiores. Estructura de los cloroplastos en algas. Composición química. Función de los cloroplastos. Biogénesis de los mismos. Desarrollo filogenético de los cloroplastos. Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento de los cloroplastos y sus componentes.
Denominación del tema 11: El citoesqueleto. Contenidos del tema 11: Concepto de citoesqueleto y elementos que lo integran. Los filamentos de actina: concepto y funciones de los filamentos de actina. Los filamentos intermedios: tipos y funciones de los mismos. Organización molecular de los microtúbulos. Funciones de los microtúbulos. Los centriolos. Cilios y flagelos. Descripción de las actividades prácticas del tema 11: Observación de micrografías de microscopía electrónica para el reconocimiento de los elementos que configuran el citoesqueleto, así como de las estructuras que forman: cilios y flagelos.
Denominación del tema 12: La pared celular de las células vegetales. Contenidos del tema 12: Concepto y organización general. Composición química. Estructura de la pared celular: lámina media, pared primaria y pared secundaria. Origen y crecimiento. Diferenciaciones de las paredes primaria y secundaria.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: Observaciones de preparaciones histológicas con diferentes tinciones con el objeto de distinguir la PC primaria y secundaria de diferentes tipos celulares.
Denominación del tema 13: El ciclo celular. Contenidos del tema 13: Concepto: interfase y división celular. Controles del ciclo celular. División mitótica: etapas que la integran y acontecimientos en cada una de ellas. Mecanismos de citocinesis en células animales y en células vegetales. Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Observación de preparaciones histológicas de tejidos animales y vegetales para observar los aspectos morfológicos del núcleo en interfase y en mitosis.
Denominación del tema 14: La meiosis. Contenidos del tema 14: Concepto y significación biológica. Etapas de la meiosis I. Etapas de la meiosis II.-Tipos de meiosis: inicial, final e intermedia. Descripción de las actividades prácticas del tema 14: no se realizan actividades prácticas de este tema.
PARTE II: GENÉTICA
Bloque I: Herencia
Denominación del tema 15: Introducción a la Genética. Contenidos del tema 15: Orígenes de la Genética. Historia de las ideas sobre la herencia. Teoría cromosómica de la herencia. Genes, genomas y cromosomas. Descripción de las actividades prácticas del tema 15: Actividades complementarias: cromosomas y ciclo celular en <i>Vitis vinifera</i> ; clasificación taxonómica de la vid.
Denominación del tema 16: Mendelismo. Contenidos del tema 16: Mendel y la segregación de alelos. Retrocruzamiento y cruzamiento prueba. Variaciones de la dominancia. Análisis de genealogías. Descripción de las actividades prácticas del tema 16: Problemas mendelismo; actividad: diagrama ramificado.
Denominación del tema 17: Ampliación del mendelismo. Contenidos del tema 17: Alelismo múltiple. Interacciones entre genes. Interacción genes-ambiente. Fenocopia. Genes deletéreos y letales. Penetrancia y expresividad. Epigenética. Caracteres cualitativos en la vid. Descripción de las actividades prácticas del tema 17: Problemas ampliación del mendelismo.
Denominación del tema 18: Ligamiento y recombinación. Contenidos del tema 18: Análisis de ligamiento. Sobrecruzamientos múltiples. Mapas genéticos. Descripción de las actividades prácticas del tema 18: Problemas recombinación en diploides.
Denominación del tema 19: Herencia y sexo. Contenidos del tema 19: Determinación del sexo. Herencia de los caracteres ligados al sexo. Descripción de las actividades prácticas del tema 19: Problemas ampliación del mendelismo.
Denominación del tema 20: Herencia extranuclear. Contenidos del tema 20: Influencia citoplásmica e influencia materna. Herencia de orgánulos: mitocondria y cloroplastos. Descripción de las actividades prácticas del tema 20: Problemas ampliación del mendelismo.
Denominación del tema 21: Genética cuantitativa. Contenidos del tema 21: Poligenes. Distribución binomial y análisis de la varianza. Heredabilidad. Selección artificial y mejora genética. Caracteres cuantitativos en la vid. Descripción de las actividades prácticas del tema 21: Problemas genética cuantitativa.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

Bloque II. Genética Molecular								
Denominación del tema 22: Naturaleza y organización del material genético. Contenidos del tema 22: Estructuras de los ácidos nucleicos. Estructura cromosómica en procariontes. Estructura cromosómica en eucariotas. Genomas de eucariotas y procariontes: tamaño, número de genes y tipos de secuencias. Genoma de la vida. Descripción de las actividades prácticas del tema 22: Problemas moléculas DNA y RNA.								
Denominación del tema 23: Flujo de la información genética. Contenidos del tema 23: Del genotipo (DNA) al fenotipo (organismo). Transcripción. Traducción. El código genético. Regulación de la expresión génica en procariontes y eucariotes. Descripción de las actividades prácticas del tema 23: Problemas expresión génica.								
Denominación del tema 24: Mantenimiento del material hereditario: replicación y protección de los genomas. Contenidos del tema 24: Replicación: implicaciones del modelo de Watson y Crick. Replicación en procariontes y eucariotes. Replicación de plásmidos y virus. Sistemas de reparación de daños. Sistemas de fidelidad. Restricción y modificación. Descripción de las actividades prácticas del tema 24: Problemas replicación.								
Denominación del tema 25: Base molecular de la variabilidad genética: mutación y recombinación. Contenidos del tema 25: Concepto de mutación. Mutación espontánea y mutación inducida. Tipos de mutaciones: niveles de nucleótidos, código y función. Mecanismo de la mutación. Reversión y supresión. Mutágenos químicos, físicos y biológicos. Cambios en la estructura y número de los cromosomas. Recombinación molecular: mecanismos. Descripción de las actividades prácticas del tema 25: Problemas mutación.								
Actividades formativas								
Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
Presentación	1,0	1,0						
1	3,0	1,0						2,0
2	8,5	2,0		2,0				4,5
3	6,5	2,0		0,5				4,0
4	5,5	1,5		0,5				3,5
5	3,5	1,0		0,5				2,0
6	3,5	1,0		0,5				2,0
7	3,5	1,0		0,5				2,0
8	5,0	1,5		0,5				3,0
9	5,0	1,5		0,5				3,0
10	5,0	1,5		0,5				3,0
11	6,5	2,0		0,5				4,0
12	3,5	1,0		0,5				2,0
13	5,5	1,5		0,5				3,5
14	5,0	1,5						3,5
15	4,5	1,5						3,0
16	6,0	2,0						4,0
17	7,0	3,0						4,0

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

18	6,5	2,5					4,0
19	7,0	3,0					4,0
20	6,5	2,5					4,0
21	7,0	3,0					4,0
22	6,0	2,0					4,0
23	6,5	2,5					4,0
24	6,0	2,0					4,0
25	7,5	3,5					4,0
Evaluación	9,0	4,0					5,0
TOTAL	150	52,5		7,5			90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Clases expositivas de teoría y problemas. Descripción: método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.

2. Resolución, análisis y discusión de problemas prácticos propuestos. Descripción: método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.

5. Aprendizaje a partir de la experimentación. Descripción: método de enseñanza-aprendizaje basado en el método científico en el que el estudiante plantea hipótesis, experimenta, recopila datos, busca información, aplica modelos, contrasta las hipótesis y extrae conclusiones.

6. Aprendizaje cooperativo. Descripción: método de enseñanza-aprendizaje basado en un enfoque interactivo de organización del trabajo. Se trata de lograr un intercambio efectivo de información entre los estudiantes, los cuales deben estar motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como el de los demás.

7. Aprendizaje a través del aula virtual. Descripción: situación de enseñanza/aprendizaje en la que se usa un ordenador con conexión a la red como sistema de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre si y se desarrolla un plan de actividades formativas.

9. Aprendizaje autónomo. Descripción: situación de aprendizaje en la que el estudiante, de forma autónoma, profundiza en el estudio de una materia para adquirir las competencias.

10. Evaluación. Descripción: situación de aprendizaje/evaluación en la que el estudiante realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

Resultados de aprendizaje

Conocer la estructura y las funciones de los distintos orgánulos que forman parte de la célula eucariota y comprender cómo se integran las actividades de los mismos para lograr el

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

desempeño de actividades celulares más complejas. Conocer los mecanismos de la herencia biológica y su base molecular, así como la organización y la función de los genomas, con especial atención a las características de las especies de interés enológico.

Sistemas de evaluación

Los estudiantes serán examinados de la asignatura según el plan docente aprobado para el curso académico 2025/2026 y atendiendo a la 'Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura' (DOE nº 212, 3 noviembre 2020). La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

La asignatura **Biología Celular y Genética** se divide en dos partes: **Parte I. Biología Celular** y **Parte II. Genética**. Cada parte contribuye con un 50 % a la calificación final obtenida en la asignatura. Para **aprobar** la asignatura será requisito necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos, sobre un máximo de 10 puntos, en cada una de las dos partes. La **calificación final** obtenida en la asignatura será el promedio de las puntuaciones obtenidas en las dos partes, siempre y cuando la calificación obtenida en cada parte sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10.

CONVOCATORIA ORDINARIA (ENERO)

PARTE I. BIOLOGÍA CELULAR

Evaluación continua

Inmediatamente después de finalizar la materia del programa correspondiente a la Parte I. Biología Celular, se podrá llevar a cabo un **examen parcial**. El examen consiste en una prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos de esta parte de la asignatura.

Evaluación de la parte teórica

(equivale a un 75 % de la calificación final de la Parte I. Biología Celular)

Se valorarán los siguientes aspectos (1-3).

1.- Examen teórico (actividad recuperable): Se propondrán preguntas de desarrollo y/o de opciones múltiples sobre los contenidos del programa desarrollados o propuestos en las sesiones teóricas. En la calificación se tendrá en cuenta la información aportada, así como el orden y la claridad en la redacción, en su caso. Este apartado se calificará con un máximo de 10 puntos.

Importante: Para aprobar la Parte I. Biología Celular será requisito indispensable obtener en este apartado una calificación igual o superior a 5 puntos.

2.- Participación activa en el aula (actividad no recuperable):

2.1.- Se valorará positivamente la asistencia a las clases teóricas. La calificación que un estudiante podrá obtener mediante este apartado será de hasta 0,5 puntos.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

2.2.-Podrá evaluarse la actitud positiva y participativa del estudiante durante el desarrollo de las sesiones presenciales, pudiendo obtener una calificación comprendida entre 0 y 1 puntos.

3.- Seminarios (actividad no recuperable): Aquellos estudiantes que lo deseen podrán preparar y defender ante sus compañeros seminarios sobre temas concretos de particular interés. La realización de estos seminarios ayudará al estudiante a familiarizarse con la bibliografía científica especializada. La valoración máxima que un estudiante podrá obtener mediante este apartado será de 1 punto.

Todos aquellos estudiantes que consigan acumular más de 10 puntos de entre el conjunto de los apartados precedentes obtendrán una valoración de 10 puntos en su evaluación de la parte teórica.

Evaluación de la parte práctica
(equivale a un 25 % de la calificación final de la Parte I. Biología Celular)

Se valorarán los siguientes aspectos (1-2).

1.- Examen práctico (actividad recuperable): Se trata de identificar células, estructuras celulares o parte de células a partir de imágenes proyectadas, esquemas o fotografías. La valoración máxima que un estudiante podrá obtener mediante este apartado será de 10 puntos.

Importante: Para aprobar la Parte I. Biología Celular será requisito indispensable obtener en este apartado una calificación igual o superior a 5 puntos.

2.- Participación activa en el aula (actividad no recuperable): Podrá evaluarse la actitud positiva y participativa del estudiante durante el desarrollo de las sesiones presenciales, pudiendo obtener una calificación comprendida entre 0 y 1 puntos.

Todos aquellos estudiantes que consigan acumular más de 10 puntos de entre el conjunto de los apartados precedentes obtendrán una valoración de 10 puntos en su evaluación de la parte práctica.

Calificación final de la Parte I. Biología Celular

La máxima puntuación de la parte teórica (10 puntos) equivaldrá a 7,5 puntos de la calificación final. Las puntuaciones menores a este máximo se calcularán proporcionalmente (puntuación obtenida x 0,75). La máxima puntuación de la parte práctica (10 puntos) equivaldrá a 2,5 puntos de la calificación final. Las puntuaciones menores a este máximo se calcularán proporcionalmente (puntuación obtenida x 0,25). La calificación final se obtendrá de la suma de las calificaciones de ambas partes calculadas según se ha explicado. Así, la calificación final, como máximo, será de 10 puntos.

Los estudiantes que hayan superado en este examen parcial tanto la parte teórica como la parte práctica no tendrán necesidad de presentarse al examen correspondiente a la convocatoria oficial, salvo que quieran hacerlo, en cuyo caso, no se tendrán en cuenta la calificación obtenida y sólo se considerará la nueva calificación. La eliminación parcial de la materia (teoría o prácticas) tendrá vigencia para las convocatorias oficiales correspondientes al presente curso académico.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

Evaluación global

En el caso de haber optado por este método de evaluación, la **parte I. Biología Celular** la calificación del estudiante se obtendrá mediante una única prueba para evaluar los contenidos teórico-prácticos de esta parte de la asignatura. Este examen global tiene un valor máximo de 10 puntos (10/10). Para superar la evaluación global, en este examen se deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos tanto en teoría como en prácticas.

PARTE II: GENÉTICA

Evaluación continua

Resolución de ejercicios y problemas (actividad no recuperable)- Durante el desarrollo de las sesiones de **problemas**, el estudiante puede salir voluntariamente a resolverlos en la pizarra. La participación activa y adecuada en estas clases contribuye al 15 % de la calificación final correspondiente a la parte de '*Genética*' (1,5/10).

Elaboración de trabajos y su presentación (actividad recuperable)- **Trabajos** (pequeños proyectos y otras actividades) que la profesora proponga para ser entregados de forma continua. La participación activa y adecuada en estos trabajos contribuye al 5 % de la calificación final correspondiente a la parte de '*Genética*' (0,5/10).

Examen (actividad recuperable)- Al finalizar la materia del programa correspondiente a la parte de '*Genética*', se lleva a cabo un **examen parcial**. El examen consiste en una prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos de esta parte de la asignatura. Este examen parcial tiene un valor máximo de 8 puntos (8,0/10). Para superar esta prueba se debe igualar o superar el 50 % de su valor (4,0/8,0).

Examen (actividad no recuperable)- Al finalizar el semestre, el **examen final** correspondiente a la convocatoria de enero consiste en una prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos de esta parte de la asignatura. Este examen final tiene un valor máximo de 8 puntos (8,0/10). Para superar esta prueba se debe igualar o superar el 50 % de su valor (4,0/8,0).

- La parte de '*Genética*' de la asignatura está **aprobada** cuando la calificación total obtenida con las actividades descritas (examen parcial o final superados + problemas + trabajos) sea igual o superior a 5 puntos (5,0/10).

Evaluación global

El estudiante podrá optar a ser evaluado globalmente con una única prueba en la convocatoria ordinaria.

Examen- Prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos de la asignatura en la convocatoria de enero. Este examen final tiene un valor máximo de 10 puntos (10/10). Para superar la evaluación global, en este examen se debe obtener una calificación igual o superior a 5 puntos (5,0/10).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS (JULIO/JUNIO)

En las convocatorias extraordinarias se puede optar entre los dos sistemas propuestos para la convocatoria ordinaria (evaluación continua y evaluación global) y se seguirán, respectivamente, los criterios de evaluación descritos anteriormente.

Bibliografía (básica y complementaria)

Parte I: BIOLOGÍA CELULAR

MONTUENGA, ESTEBAN, CALVO (2009). Técnicas en Histología y en Biología Celular (1ª edición). Elsevier España. S.L., Barcelona.

* **PANIAGUA, NISTAL, SESMA, ALVAREZ-URIA, FRAILE, ANADÓN, SÁEZ** (2007). Citología e Histología Vegetal y Animal (4ª edición). Volumen 1.- Biología Celular. Interamericana/McGraw-Hill, Madrid.

ALBERTS, BRAY, HOPKIN, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER (2011). Introducción a la Biología Celular (3ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid.

ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF (2004). Biología Molecular de la Célula (4ª edición). Omega, Barcelona.

AVERS (1991). Biología Celular. Grupo Editorial Iberoamericana, México.

BECKER, KLEINSMITH, JARDIN (2006). El mundo de la célula. Pearson Educación, Madrid.

COOPER, HAUSMAN (2008). La célula. Marbán Libros.

LODISH, BERK, MATSUDAIRA, KAISER, KRIEGER, SCOTT, ZIPURSKY, DARNELL (2005). Biología Celular y Molecular (5ª edición). Panamericana, Madrid.

KARP (2005). Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill/Interamericana, México.

HOPKIN, BRAY, ALBERTS (2005). Introducción a la Biología Celular (2ª edición). Editorial Médica Panamericana, S.A.

Parte II: GENÉTICA

Libros de teoría

BENITO y ESPINO (2013). Genética, conceptos esenciales (1ª edición). Panamericana.

* **GRIFFITHS, WESSLER, LEWONTIN Y CARROLL** (2008). Genética. (9ª edición). McGraw-Hill/Interamericana.

* **KLUG, CUMMINGS, SPENCER Y PALLADINO** (2013). Conceptos de Genética (10ª edición). Prentice Hall.

PIERCE (2023). Fundamentos de Genética, conceptos y relaciones (5ª edición). Panamericana.

Libros de problemas

BENITO JIMÉNEZ (1997). 360 Problemas de Genética. Síntesis.

BENITO JIMÉNEZ (2015). 141 Problemas de Genética resueltos paso a paso. Síntesis.

JIMÉNEZ SÁNCHEZ (2008). Problemas de Genética (3ª edición). Colección manuales UEx nº 52 (libro seguido en clase de problemas).

* **MÉNSUA** (2003). Genética, problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall.

* libros disponibles *ONLINE* en el catálogo de la Biblioteca-UEx

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Laboratorio de prácticas de Biología Celular: cañón de proyección, vibratomo, microtomo de parafina, ultramicrotomo, equipamiento necesario para realizar técnicas de tinción e

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

histoquímicas. Colección de preparaciones para observar al microscopio óptico. Microscopios ópticos. Colección de micrografías electrónicas. Preparados histológicos.

Aula virtual de la asignatura en el **Campus Virtual de la UEx**, donde se dispondrá de los siguientes recursos:

- materiales: presentaciones de cada tema del programa, documentos, artículos científicos, artículos de divulgación científica, noticias en medios de comunicación, animaciones, videos, etc.;
- cuestionarios: autoevaluación, evaluación y encuestas sobre la asignatura;
- foros: tutoría virtual, discusión sobre actividades virtuales, de noticias, temáticos y de aspectos generales sobre la asignatura;
- enlaces a páginas web de interés: generales sobre Biología Celular y Genética, webs de libros de texto, cursos virtuales sobre la materia de la asignatura, webs temáticas para ampliar y profundizar en temas concretos de la asignatura, etc.;
- enlaces a laboratorios virtuales de prácticas o a simulaciones experimentales.

Para cursar la asignatura con mayor éxito, se recomienda tener conocimientos sólidos de biología (nivel 2º de bachillerato) y básicos de estadística, inglés y TIC (usuario).

Para alcanzar un aprendizaje significativo, en la parte de Genética de la asignatura se plantea como etapa final del proceso de estudio la resolución de problemas, donde se aplican los conocimientos teórico-prácticos adquiridos con la parte de teoría y reforzados con los trabajos propuestos. Previo al desarrollo de las clases de problemas en el aula, se recomienda el trabajo autónomo por parte del estudiante de manera individual y en pequeños grupos de trabajo (3-5 estudiantes/grupo).