


	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	502680	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Genética		
Denominación (inglés)	Genetics		
Titulaciones	Grado en Biotecnología		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	2	Carácter	Obligatorio
Módulo	Biología Fundamental		
Materia	Genética		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Emilia Botello Cambero	DG-LG1	ebotello@unex.es	https://bit.ly/3MZM7Rg
Área de conocimiento	Genética		
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Genética		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)			
Competencias			
1. Competencias básicas			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
2. Competencias generales			
<p>CG1: Aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de posgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.</p> <p>CG2: Capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biotecnología.</p> <p>CG3: Capacidad para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.</p> <p>CG4: Capacidad para aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a sistemas biológicos y sanitarios.</p> <p>CG5: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y</p>			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

multidisciplinares, mediante la integración de conocimientos y la participación en equipos multidisciplinares.

CG6: Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional en el ámbito de la Biotecnología.

CG7: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.

CG8: Capacidad de trasladar el aprendizaje teórico a un contexto práctico.

CG9: Capacidad de auto-evaluación para tomar consciencia de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes mediante un proceso de formación continua.

3. Competencias transversales

CT1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

CT2 - Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.

CT3 - Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

CT4 - Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional.

CT5 - Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al estudiante desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.

CT6 - Transmitir de forma eficaz resultados y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT7 - Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

CT8 - Liderar o trabajar en equipo adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.

CT9 - Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquirir un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.

4. Competencias específicas



CE4 - Comprender los principios que determinan la estructura de las macromoléculas biológicas (incluyendo proteínas y ácidos nucleicos), así como de los complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.

CE7 - Comprender y conocer la estructura y organización del material hereditario, los genomas y el código genético, así como los mecanismos de mantenimiento, expresión y evolución de los genomas.

CE8 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos pluricelulares, su regulación e integración, así como las bases moleculares de dichos procesos.

CE10 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CE12 - Conocer los principales problemas actuales y los retos futuros de las Biociencias, así como las implicaciones éticas y sociales de las aplicaciones prácticas de las Biociencias en los sectores sanitario y biotecnológico.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

CE15 - Poseer las habilidades cuantitativas para la experimentación en Biociencias, incluyendo la capacidad de preparar reactivos para experimentos de manera exacta y reproducible.

CE16 - Capacidad para trabajar de forma adecuada utilizando el material biológico y químico, incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.

CE17 - Saber aplicar protocolos experimentales de laboratorio dentro del área de las Biociencias.

CE18 - Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.

CE19 - Saber buscar, obtener, analizar e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos y bibliográficos utilizando herramientas bioinformáticas.

CE20 - Adquirir la capacidad para transmitir información dentro del área de las biociencias, incluyendo el dominio de la terminología específica.

CE21 - Comprender y conocer de forma integrada la diversidad de los seres vivos, atendiendo a sus diferentes niveles de organización.

CE23 - Comprender y conocer los fundamentos y aplicaciones de la manipulación genética de microorganismos, células superiores, animales y plantas.

CE24 - Adquirir el conocimiento de las técnicas experimentales e informáticas habituales en biociencias y saber interpretar la información que aportan.

CE26 - Identificar las posibilidades de transferencia biotecnológica desde la experimentación básica.

CE27 - Valorar el impacto socio-económico y las implicaciones bioéticas de los procesos biotecnológicos.

CE29 - Conocer y comprender los aspectos biotecnológicos de los ámbitos de la industria bioquímica, farmacéutica, alimentaria y medioambiental, así como en biomedicina, producción animal y vegetal.

CE30 - Conocer los principales campos de mayor demanda biotecnológica.

CE31 - Capacidad para desarrollar competencias técnicas y científicas en el contexto de un laboratorio de investigación o de una empresa.



CE36 - Identificar las tecnologías emergentes y evaluar su posible impacto sobre los bioprocesos actuales.

CE39 - Conocer y comprender la organización genómica de los seres vivos, la transmisión de los genes a la descendencia, los mecanismos de la herencia de los caracteres y sus variaciones y analizar la estructura genética de las poblaciones y su dinámica.



Contenidos

Breve descripción del contenido

Principios básicos de la herencia. Organización del material genético. Bases citológicas de la herencia. Patrones de herencia simples y complejos. Herencia de los caracteres cuantitativos. Ligamiento y recombinación. Herencia extranuclear. Variación genética: mapas genéticos. Genética de poblaciones y evolutiva.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Temario de la asignatura
Bloque I. Herencia: transmisión del material genético
<p>Denominación del tema 1: Introducción a la Genética.</p> <p>Contenidos del tema 1: Orígenes de la Genética. Historia de las ideas sobre la herencia. Desarrollo de la Genética en el siglo XX. Impacto social de la Genética. Organismos modelo en Genética: <i>Drosophila melanogaster</i>.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: prácticas 'Herencia'. Observación en el laboratorio de fenotipos silvestre y mutantes de <i>Drosophila melanogaster</i>.</p>
<p>Denominación del tema 2: Teoría cromosómica de la herencia.</p> <p>Contenidos del tema 2: Base citológica de la herencia. DNA, gen, genoma y cromosoma. Cromosomas: morfología y terminología; cariotipo e idiograma. Ciclo celular eucariótico. Mitosis y meiosis. Teoría cromosómica de la herencia. Ciclos biológicos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: actividades complementarias: cromosomas y ciclo celular; reparto cromosómico en mitosis y meiosis; cariotipos.</p>
<p>Denominación del tema 3: Cambios en la estructura y el número de cromosomas.</p> <p>Contenidos del tema 3: Mutación: concepto y clasificaciones. Mutaciones cromosómicas. Deleciones y deficiencias. Duplicaciones. Inversiones. Translocaciones. Euploidía: haploidía y poliploidía. Aneuploidía. Origen y consecuencias de las alteraciones cromosómicas. Alteraciones del cariotipo humano.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: actividades complementarias: mutaciones cromosómicas numéricas y cariotipos en <i>Drosophila</i> y humanos.</p>
<p>Denominación del tema 4: Mendelismo.</p> <p>Contenidos del tema 4: Las experiencias de Mendel. Segregación igualitaria y distribución independiente. Cruzamiento prueba, recíproco y retrocruzamiento. Autofecundación de polihíbridos: probabilidades.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: prácticas 'Herencia'. Simulación por ordenador de cruzamientos con <i>Drosophila</i>: caracteres dominantes o recesivos, autosómicos o ligados al sexo, independientes o ligados -elaboración de mapas genéticos-. Redacción de un informe final, que incluya los resultados obtenidos en la simulación y su interpretación; problemas 'Mendelismo'; actividad complementaria: diagrama ramificado.</p>
<p>Denominación del tema 5: Ampliación del mendelismo.</p> <p>Contenidos del tema 5: Variación de la dominancia. Alelismo múltiple. Genes letales y deletéreos. Epigenética: impronta genética. Expresión fenotípica: penetrancia y expresividad de los genes; interacción entre los genes y el ambiente, fenocopias; anticipación génica. Pleiotropía. Interacciones entre genes, epistasias.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: prácticas 'Herencia'. Simulación por ordenador de cruzamientos con <i>Drosophila</i>: caracteres dominantes o recesivos, autosómicos o ligados al sexo, independientes o ligados -elaboración de mapas genéticos-. Redacción de un informe final, que incluya los resultados obtenidos en la simulación y su interpretación; problemas 'Ampliación del mendelismo'; actividad complementaria: epistasias.</p>
<p>Denominación del tema 6: Ligamiento y recombinación.</p> <p>Contenidos del tema 6: Ligamiento y recombinación en diploides. Análisis de ligamiento: frecuencia de sobrecruzamiento y fracción de recombinantes. Sobrecruzamientos dobles y múltiples. Aditividad, interferencia y coeficiente de coincidencia. Construcción de mapas genéticos. Mapas genéticos en humanos.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: prácticas 'Herencia'. Simulación por ordenador de cruzamientos con *Drosophila*: caracteres dominantes o recesivos, autosómicos o ligados al sexo, independientes o ligados -elaboración de mapas genéticos-. Redacción de un informe final, que incluya los resultados obtenidos en la simulación y su interpretación; problemas 'Recombinación y ligamiento: mapas genéticos'.

Denominación del tema 7: **Herencia y sexo**.
 Contenidos del tema 7: Herencia de los caracteres ligados al sexo. Herencia holándrica. Influencias del sexo. Análisis de genealogías. Determinación genética del sexo. Compensación de la dosis génica.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 7: prácticas 'Herencia'. Simulación por ordenador de cruzamientos con *Drosophila*: caracteres dominantes o recesivos, autosómicos o ligados al sexo, independientes o ligados -elaboración de mapas genéticos-. Redacción de un informe final, que incluya los resultados obtenidos en la simulación y su interpretación; problemas 'Ampliación del mendelismo'; actividad complementaria: estudio de casos (debate ética).



Denominación del tema 8: **Herencia extranuclear**.
 Contenidos del tema 8: Herencia de orgánulos: mitocondrias y cloroplastos. Influencia materna: influencia citoplasmática, influencia del genotipo nuclear materno y efectos congénitos. Herencia infecciosa.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 8: problemas 'Ampliación del mendelismo'; actividad complementaria: clase invertida.

Denominación del tema 9: **Herencia de los caracteres cuantitativos**.
 Contenidos del tema 9: Variabilidad discontinua y continua. Base mendeliana de la variabilidad continua. Los factores polímeros o poligenes. Distribución binomial y análisis de la varianza. Heredabilidad. Selección artificial.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 9: problemas 'Ampliación del mendelismo'.

**Bloque II. Genética de poblaciones y evolutiva:
dinámica y evolución del material genético**

Denominación del tema 10: **Poblaciones mendelianas y equilibrio Hardy-Weinberg**.
 Contenidos del tema 10: Poblaciones, poblaciones mendelianas y acervo génico. Variación y evolución. Estimación de la variabilidad: polimorfismo y heterocigosidad. Poblaciones en equilibrio. Ley de Hardy y Weinberg. Determinación de las frecuencias en equilibrio.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 10: prácticas 'Genética de poblaciones y evolutiva'. Simulación por ordenador de los efectos de procesos evolutivos en la constitución genética de las poblaciones: 'Evolución: generaciones de un alelo'. Responder al cuestionario incluido en la simulación; problemas 'Genética de poblaciones y evolutiva'; actividad complementaria: variabilidad genética.

Denominación del tema 11: **Variación genética de las poblaciones: procesos sistemáticos**.
 Contenidos del tema 11: Mutación y migración.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 11: prácticas 'Genética de poblaciones y evolutiva'. Simulación por ordenador de los efectos de procesos evolutivos en la constitución genética de las poblaciones: 'Evolución: generaciones de un alelo'. Responder al cuestionario incluido en la simulación; problemas 'Genética de poblaciones y evolutiva'.



	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Denominación del tema 12: **Selección natural.**
 Contenidos del tema 12: Concepto de selección natural. Eficacia biológica y coeficiente de selección. Tipos de selección. Los polimorfismos en las poblaciones naturales. Interpretación evolutiva.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 12: prácticas 'Genética de poblaciones y evolutiva'. Simulación por ordenador de los efectos de procesos evolutivos en la constitución genética de las poblaciones: 'Evolución: generaciones de un alelo'. Responder al cuestionario incluido en la simulación; problemas 'Genética de poblaciones y evolutiva'.

Denominación del tema 13: **Variación genética de las poblaciones: procesos dispersivos.**
 Contenidos del tema 13: Tamaño de la población: deriva genética. Limitación de las probabilidades de apareamiento: consanguinidad.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 13: prácticas 'Genética de poblaciones y evolutiva'. Simulación por ordenador de los efectos de procesos evolutivos en la constitución genética de las poblaciones: 'Evolución: generaciones de un alelo'. Responder al cuestionario incluido en la simulación; problemas 'Genética de poblaciones y evolutiva'.

Denominación del tema 14: **Especiación y evolución.**
 Contenidos del tema 14: Razas geográficas y especiación. Mecanismos de aislamiento y especiación: mecanismos precigóticos y postcigóticos. Mecanismos citogenéticos. Evolución transespecífica.
 Descripción de las actividades prácticas del tema 14: prácticas 'Genética de poblaciones y evolutiva'. Simulación por ordenador de los efectos de procesos evolutivos en la constitución genética de las poblaciones: 'Evolución: generaciones de un alelo'. Responder al cuestionario incluido en la simulación.

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
		Teoría	Problemas						
Presentación	1,00	1							
1	8,00	2			2				4
2	8,00	3							5
3	8,00	3							5
4	11,25	3	0,25		1				7
5	13,50	4	0,50		1				8
6	14,50	4	0,50		2				8
7	13,50	4	0,50		1				8
8	8,25	1	0,25						7
9	8,25	3	0,25					1	4
10	11,50	4	0,50		1				6
11	7,25	2	0,25		1				4
12	11,50	4	0,50		1				6
13	9,50	3	0,50		1				5
14	7,00	2						1	4
Evaluación	9,00	2							7
TOTAL	150	45	4		11			2	88

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

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. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
4. Actividades de seguimiento individual o por grupos del aprendizaje.
5. Trabajo autónomo del estudiante.

Resultados de aprendizaje

El estudiante que haya cursado la asignatura podrá:

- relacionar los principios básicos de la herencia de los caracteres biológicos con: el DNA, los cromosomas y cómo se trasmite la información a las células hijas;
- identificar los diferentes patrones de herencia y analizar sus consecuencias en los diferentes ámbitos sociales (biomédico, agrícola, ganadero, etc...);
- analizar los patrones de herencia complejos identificando su origen molecular;
- discutir el enfoque mendeliano de la herencia en relación con la existencia del sexo y con la influencia de determinantes genéticos de localización extranuclear;
- conocer las condiciones que caracterizan a las poblaciones y los procesos responsables de su modificación y relacionarlos con cambios en su adaptabilidad en su interacción con el medio;
- identificar las bases genéticas de la diversidad, su carácter adaptativo y su importancia en los procesos evolutivos.



Sistemas de evaluación

Los estudiantes serán examinados de la asignatura según el plan docente aprobado para el curso académico 2024/2025 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 (o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo), 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.

CONVOCATORIA ORDINARIA (JUNIO)

Evaluación continua

Resolución de ejercicios y problemas (problemas; actividad no recuperable)- Durante el desarrollo de las sesiones de problemas, los estudiantes pueden salir voluntariamente a resolverlos en la

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

pizarra. La participación activa y adecuada en estas clases contribuye al 5 % de la calificación final de la asignatura (0,5/10). Esta actividad se realiza y se califica por equipos de trabajo (5-8 estudiantes).

Participación activa; elaboración de trabajos y su presentación (prácticas; actividad no recuperable) - La asistencia y el aprovechamiento de las sesiones prácticas, junto con la entrega de informes o cuestionarios sobre la actividad realizada, contribuyen al 10 % de la calificación final de la asignatura (1/10).

Entrevista de tutorización; elaboración de trabajos y su presentación (actividades complementarias; actividad recuperable) - La participación y la entrega de las actividades complementarias propuestas de forma continua contribuyen al 5 % de la calificación final de la asignatura (0,5/10).

Examen (actividad no recuperable) - Al finalizar el bloque temático I (Herencia) se realizará un **examen parcial** para evaluar sus contenidos teórico-prácticos. Este examen parcial tiene un valor máximo de 4,8 puntos (4,8/10). Para superar esta prueba se debe igualar o superar el 50 % de su valor.

Examen (actividad no recuperable) - Al finalizar el semestre, el **examen final** correspondiente a la convocatoria de junio consiste en una prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Este examen final tiene un valor máximo de 8,0 puntos (8,0/10). Para los estudiantes que superen el examen parcial descrito en el punto anterior, el examen final evaluará los contenidos teórico-prácticos del bloque temático II (Genética de poblaciones y evolutiva) y tiene un valor máximo de 3,2 puntos (3,2/10). Para superar el examen final se debe igualar o superar el 50 % de su valor.

La asignatura está **aprobada** cuando la calificación total obtenida con las actividades descritas (examen/-es superado/-s + problemas + prácticas + actividades complementarias) sea igual o superior a 5 puntos (5/10).



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 junio. 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 (5/10).

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS (JULIO Y ENERO)

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.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Bibliografía (básica y complementaria)

Libros de teoría

- Benito y Espino. Genética, conceptos esenciales. Panamericana, 2013.
- Caballero Rúa. Genética cuantitativa. Síntesis, 2017.
- Freeman y Herron. Análisis Evolutivo, 2ª edición. Prentice-Hall, 2002.
- *Griffiths, Wessler, Lewontin y Carroll. Genética, 9ª edición. McGraw-Hill/Interamericana, 2008.
- *Klug, Cummings, Spencer y Palladino. Conceptos de Genética, 10ª edición. Prentice Hall, 2013.
- Pascual Calaforra y Silva Moreno. Principios básicos de Genética. Síntesis, 2018.
- Pierce. Genética, un enfoque conceptual, 5ª edición. Panamericana, 2023.

Libros de problemas

- Benito Jiménez. 360 Problemas de Genética resueltos paso a paso. Síntesis, 1997.
- Benito Jiménez. 141 Problemas de Genética resueltos paso a paso. Síntesis, 2015.
- Jiménez Sánchez. Problemas de Genética, 3ª edición. Colección manuales UEx nº 52, 2008 (libro seguido en clase de problemas).
- *Ménsua. Genética, problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall, 2003.

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

Otros recursos y materiales docentes complementarios



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 (manuales de laboratorio, series de problemas...), artículos científicos, artículos de divulgación científica, noticias en medios de comunicación, animaciones, videos...;
- cuestionarios: autoevaluación, evaluación y encuestas sobre la asignatura;
- foros: tutoría virtual, discusión sobre actividades adicionales, de noticias, temáticos y de aspectos generales sobre la asignatura;
- enlaces a páginas web de interés: casas comerciales, asociaciones biotecnológicas, webs de libros de texto, webs temáticas para ampliar y profundizar en temas concretos de la asignatura...
- enlaces a laboratorios y prácticas virtuales o simulaciones.

Actividades complementarias

Se propondrá el desarrollo de actividades complementarias a realizar como trabajo personal, individualmente o en equipo (según la actividad). Son actividades que facilitan el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de forma continuada a lo largo del semestre. Se desarrollan fuera del horario presencial asignado a la asignatura. Se podrán realizar haciendo uso del aula virtual de la asignatura, en el Campus Virtual de la UEx. Su evaluación se hará en base a las contribuciones enviadas al aula virtual o en sesiones presenciales acordadas dentro del horario de tutoría académica. Se propondrán actividades de entre los siguientes tipos.

- Resolución de cuestionarios de autoevaluación y problemas.
- Desarrollo de prácticas de laboratorio de forma virtual o en entornos comunes.
- Proyectos pequeños para el aprendizaje basado en proyectos (ABP/PBL).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

- Comentarios sobre animaciones, videos o páginas web de interés.
- Participación en foros virtuales de debate sobre temas de actualidad relacionados con el contenido de la asignatura, en relación con aspectos científicos, sociales o éticos.
- Seminarios: lectura y discusión de un libro de divulgación científica o de artículos de investigación.
- Elaboración de biografías de científicos relevantes en formato *curriculum vitae*.
- Debate, dilemas morales o estudio de casos sobre aspectos sociales y éticos de temas de Genética.

Para cursar la asignatura con mayor éxito, se recomienda tener conocimientos sólidos de 'Biología' (Bachillerato) y 'Bioestadística' (1º Grado en Biotecnología) e intermedios de inglés y TIC (usuario). Para la resolución de los exámenes escritos, se presuponen la comprensión lectora, la corrección ortográfica y las capacidades de síntesis y precisión en la elaboración de las respuestas.

Para alcanzar un aprendizaje significativo, en la asignatura se plantea como etapa final del proceso de estudio la resolución de problemas. Esta actividad supone la aplicación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos con la parte de teoría y reforzados con las prácticas y las actividades complementarias propuestas. 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 equipos de trabajo (5-8 estudiantes/equipo).

Se anima al uso de las sesiones de tutoría académica de libre acceso como herramienta de aprendizaje, cuando el estudiante lo estime oportuno, tanto para aclarar contenidos teórico-prácticos, como para la resolución de problemas u otras actividades (en estos casos, de forma previa o posterior a las clases).