

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Genética
<b>Titulación</b>	Grado en Biomedicina
<b>Escuela/ Facultad</b>	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	S2
<b>Curso académico</b>	2024-2025
<b>Docente coordinador</b>	Fernando de Miguel Pedrero

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Genética es una materia obligatoria de 6 ECTS que se imparte en el segundo semestre del primer curso del Grado de Biomedicina. Esta materia pertenece al módulo II “Bioquímica y Genética”, que cuenta con un total de 18 ECTS.

El programa de esta asignatura pretende proporcionar al alumno una serie de conocimientos en el campo de la Genética que les serán de gran utilidad en su formación como biotecnólogos, al mostrarles los conceptos básicos para la comprensión de los procesos de la herencia y del material hereditario. Se diferencian en esta asignatura varios bloques, que recorren el campo de la genética desde el punto de vista molecular hasta la organización final en los organismos. Asimismo, se pretende que el alumno ponga en valor las distintas herramientas y los distintos organismos más relevantes en el estudio de los procesos biotecnológicos

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos

**CON02.** Reconocer la estructura, organización y función de los entes víricos y celulares, tejidos, órganos y sistemas, así como de los procesos que tienen lugar en ellos. Reconocer los principios por los que se rige la función celular desde una perspectiva molecular.

- Definir los principios básicos de la genética.
- Describir las características de la herencia mendeliana y la teoría cromosómica de la herencia

### **Habilidades**

**HAB02.** Utilizar muestras y usar técnicas de laboratorio manteniendo las medidas de seguridad y de calidad necesarias en cada laboratorio

- Explicar la relación entre genotipo y fenotipo y los factores que influyen en ella.
- Examinar los conceptos de variabilidad génica y polimorfismo.
- Asociar los conceptos de ligamiento, recombinación y haplotipo.
- Analizar los principios básicos de la genética cuantitativa y de poblaciones.

### **Competencias**

**CP1.** Capacidad para describir y analizar las propiedades estructurales y funcionales de las moléculas orgánicas e inorgánicas y los procesos bioquímicos que determinan las bases del funcionamiento celular, tanto a nivel metabólico como de regulación de la expresión génica.

## **4. CONTENIDOS**

- Características, organización y estructura del material genético.
- Herencia mendeliana y Teoría cromosómica de la herencia. Patrones hereditarios.
- Genotipo y Fenotipo.
- Ligamiento y recombinación. Análisis de ligamiento y Mapas Genéticos.
- Haplotipos. Variabilidad Genética. Polimorfismos.
- Bases genéticas del cancer.
- Tratamientos de enfermedades genéticas.
- Genética cuantitativa y de poblaciones.

## **5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

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

- Clase magistral
- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

## **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
Actividad 1. Clases magistrales	8
Actividad 2. Clases de aplicación práctica	20
Actividad 3. Trabajo autónomo	50
Actividad 4. Debates y coloquios	8
Actividad 5. Tutorías	18
Actividad 6. Pruebas de conocimiento	2
Actividad 7. Análisis de casos	32
Actividad 8. Exposiciones orales de trabajos	2
Actividad 9. Actividades en laboratorios	10
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 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
Pruebas objetivas de conocimiento	50%
Actividades evaluables, informes y escritos	15%
Caso / problema	15%
Observación del desempeño	5%
Prácticas de laboratorio	15%

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

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación **mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura**. Aquellas partes que no sean superadas en la convocatoria ordinaria deberán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final del alumno será el **promedio ponderado** de las calificaciones parciales de cada una de las actividades formativas aprobadas, según la tabla anterior. En el caso de no haber superado alguno de los bloques evaluables, la calificación en actas será siempre la del **bloque con menor puntuación**.

El sistema de evaluación continua de las actividades formativas requiere la **asistencia al 50%** de las clases como mínimo.

*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. A estos efectos, los estudiantes deberán utilizar el sistema tecnológico que la Universidad pone a su disposición, para acreditar su asistencia diaria a cada una de sus clases. Dicho sistema servirá, además, para garantizar una información objetiva del papel activo del estudiante en el aula. 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 docentes o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.*

([http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento\\_evaluacion\\_titulaciones\\_oficiales\\_grado.pdf](http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado.pdf)).

## **7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria, aquellos estudiantes que hayan **cumplido con el 50% de asistencia** en convocatoria ordinaria deberán obtener una calificación **mayor o igual que 5,0 sobre 10,0** en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria.

En caso de cumplir con el requisito del 50% de asistencia, se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las correcciones o indicaciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La calificación final del alumno será el **promedio ponderado** de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas, según la tabla anterior, manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria en caso de cumplir con el requisito del 50% de asistencia.

Los estudiantes que **no hayan cumplido con el 50% de asistencia** en convocatoria ordinaria deberán superar en extraordinaria **todas las pruebas objetivas, aunque alguna se hubiera aprobado en la convocatoria ordinaria**, para lo que deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas ellas.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividades 1, 3 y 5	Semana 1 y 2
Actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 7	Semana 3 y 4
Actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 7	Semana 5 y 6
Actividades 1, 3 y 7	Semana 6
Actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 7	Semana 7 y 8
Actividades 1, 2, 3, 7 y 9	Semana 8 y 9
Actividades 5 y 6	Semana 9
Actividades 1, 2, 3, y 7	Semana 10
Actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 7	Semana 11 y 12
Actividades 1, 2, 4 y 8	Semana 12 y 13
Actividades 1, 2, 3, 5, 7, 9 y 10	Semana 13 y 14
Actividades 1, 2, 3, 4, 7 y 8	Semana 15
Actividades 5 y 6	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

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- GENÉTICA (9ª ED.) de GRIFFITHS, J.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A., 2008.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- GENÉTICA HUMANA (3ª ED.) de STRACHAN, TOM. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE MEXICO, 2005.
- GENÉTICA: TEXTO Y ATLAS (2ª ED.) de PASSARGE, EBERHARD. PANAMERICANA, 2004.

- GENETICA: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y APLICACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD. José Luque Cabrera, Ángel Herráez Sánchez. 2009
- FUNDAMENTOS EN GENETICA: CONCEPTOS Y RELACIONES (3ª ED.) de PIERCE, BENJAMIN A. PANAMERICANA, 2009.
- GENETICA: UN ENFOQUE CONCEPTUAL (3ª ED.) de PIERCE, BENJAMIN A. PANAMERICANA, 2010.
- GENOMAS (3ª ED.) de BROWN, TERRY. PANAMERICANA, 2008.
- TEXTO ILUSTRADO E INTERACTIVO DE BIOLOGÍA MOLECULAR E INGENIERÍA GENÉTICA: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y APLICACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD. José Luque Cabrera, Ángel Herráez Sánchez. 2012
- CONCEPTOS DE GENETICA (8ª ED.) de KLUG, WILLIAM S. y CUMMINGS, MICHAEL R. y SPENCER, CHARLOTTE A. PEARSON EDUCACION, 2006.
- MEDICAL GENETICS. JORDE, LYNN B. 4TH ED. MOSBY/ELSEVIER. PHILADELPHIA. 2010.
- GENÉTICA EN MEDICINA. 7A ED. MASSON. BARCELONA. 2009. NUSSBAUM, ROBERT L. THOMPSON & THOMPSON.
- GENÉTICA HUMANA. 4A ED. 2011. SOLARI.

#### Recursos en Internet

- Artículos científicos
- BioROM 2011: Ayudas a la enseñanza y el aprendizaje de la Bioquímica y Biología Molecular (Material multimedia en CD-ROM). Publicado por Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.
- <http://www.genome.gov/Glossary/index.cfm> (Diccionario de términos genéticos en inglés).
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.ensembl.org/index.html> (Base de datos genómica europea)
- [http://www.neb.com/nebecomm/tech\\_reference/restriction\\_enzymes/cloning\\_guide.asp](http://www.neb.com/nebecomm/tech_reference/restriction_enzymes/cloning_guide.asp) (New England Biolabs company web page).
- <http://www.scirus.com/srsapp/> (buscador web científico)
- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website by Nature group)
- <http://www.dnalc.org/> (DNA Learning Center, Cold Spring Harbor Laboratory. Web muy útil para ver vídeos y zonas interactivas sobre las bases moleculares del ADN).
- <http://ghr.nlm.nih.gov/glossary=contig> (Diccionario científico del NIH)

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (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](mailto: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.