

| Titulación                                | Tipo | Curso |
|---|------|-------|
| 2504235 Ciencia, Tecnología y Humanidades | OB   | 3     |

## Contacto

Nombre: Rafael Montiel Duarte

Correo electrónico: rafael.montiel@uab.cat

## Equipo docente

Carlos Tabernero Holgado

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Es conveniente repasar el tema de "Ética y ciencia" de la asignatura de Fundamentos de filosofía y ética (1C-1S); el Bloque 3-Los estudios de la ciencia y la tecnología, de la asignatura de Fundamentos y tecnología (1C-2S); y el Bloque 1 de la asignatura de Vida y evolución (1C-2S).

## Objetivos y contextualización

El estudio de los genes ha transitado desde las observaciones empíricas sobre la herencia en la antigüedad hasta la biotecnología y la genómica. Comenzó a adquirir un marco científico con los experimentos de Mendel en el siglo XIX y se ha desarrollado exponencialmente con los últimos avances en biología molecular y las tecnologías de secuenciación del ADN. Actualmente, la genética es una disciplina central en la biología y la medicina, con aplicaciones que abarcan desde la investigación básica hasta la terapia génica y la agricultura biotecnológica, y que tiene por tanto un gran impacto social.

El objetivo de la asignatura es desarrollar una comprensión integral de la genética, no solo desde una perspectiva científica, sino también considerando sus implicaciones éticas, sociales y culturales.

Trabajando en temas fluidos e interconectados se asimilará el concepto de gen, incluyendo aspectos funcionales y evolutivos; la interacción gen-ambiente y gen-cultura; las consecuencias de las mutaciones; la manipulación de los genes; y la dimensión histórica y social de la genética.

## Competencias

- Explicar los conceptos fundamentales relacionados con la vida, su origen y su evolución, y en especial los referidos a los conceptos de salud y enfermedad a lo largo de la historia.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- 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.
- Relacionar la dinámica terrestre y la variable tiempo en los procesos terrestres, atmosféricos y climáticos, e identificar las problemáticas generadas por los usos humanos de los recursos naturales.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar los mecanismos generadores de diversidad biológica en nuestra especie, e interpretar su significado adaptativo y los mecanismos que la mantienen.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos en ámbitos laborales complejos o profesionales.
3. Identificar las necesidades formativas propias en el campo de estudio y entorno laboral o profesional, y organizar su propio aprendizaje.
4. Relacionar los diferentes seres vivos entre sí y con su entorno.

## Contenido

- Introducción a la Genética
- Perspectiva Histórica de la Herencia
- Genética y Tecnología
- Genética y Salud
- Genética y Biodiversidad
- Genética, Cultura y Sociedad
- Impacto Social y Ético
- Estudio de Casos y Aplicaciones Prácticas

## Actividades formativas y Metodología

| Título             | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--------------------|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas    |       |      |                           |
| Clases teóricas    | 33    | 1,32 | 1, 2, 3                   |
| Prácticas de Aula  | 16    | 0,64 | 2, 3, 4                   |
| Tipo: Supervisadas |       |      |                           |
| Tutorías           | 5     | 0,2  | 3, 4                      |
| Tipo: Autónomas    |       |      |                           |

|                               |      |      |            |
|-------------------------------|------|------|------------|
| Búsqueda bibliográfica        | 7    | 0,28 | 1, 2, 3, 4 |
| Escritura de trabajos         | 15,5 | 0,62 | 1, 2, 3, 4 |
| Estudio personal              | 55   | 2,2  | 1, 2, 3, 4 |
| Lectura de textos científicos | 16   | 0,64 |            |

Para alcanzar los objetivos de la asignatura la metodología docente se centra en el aprendizaje, utilizando tres tipos de estrategias: 1) sesiones con todo el grupo, 2) actividades individuales o en pequeños grupos dentro del aula o en el Campus Virtual y 3) trabajo autónomo individual o en grupo para la elaboración de escritos y presentaciones. Se utilizarán las herramientas que aporta el Campus Virtual de la UAB y otros recursos de internet.

**Sesiones con todo el grupo:** Sesiones en el aula complementadas con el estudio personal. Estas sesiones incluirán: a) exposiciones por parte del profesorado que incentivarán la participación del alumnado en forma de debates o reflexiones colectivas, y b) clases invertidas, en las que el alumnado analizará previamente el material de estudio y realizará tareas previas para discutirlas posteriormente en las sesiones en las que se resolverán dudas y se realizarán ejercicios.

**Actividades en el aula, individuales o en grupo, evaluables:** Se realizarán ejercicios de repaso, controles de lectura, resolución de problemas, discusión de lecturas compartidas y debates guiados.

**Trabajo autónomo individual o en grupo:** preparación para el aula invertida, preparación de escritos y preparación de presentaciones o debates que dirigirán ante el grupo.

**Nota:** se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

| Título   | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|------|-------|------|---------------------------|
| Actividades individuales y en grupos pequeños durante el curso académico | 20   | 0,5   | 0,02 | 1, 2, 3, 4                |
| Examen parcial y ensayo final  | 50   | 2     | 0,08 | 1, 2, 3, 4                |
| Presentación de trabajo en grupo   | 30   | 0     | 0    | 1, 2, 3                   |

### Evaluación

#### Evaluación continua

a) Una prueba escrita y la entrega de un ensayo: cada uno con un peso de 25 % de la nota final (total 50 %). Para aprobar la asignatura es requisito que el promedio de estos instrumentos sea mínimo de 5.

b) Actividades realizadas en el aula o en el Campus Virtual: 20 % de la nota final.

c) Trabajo en grupo: 30 % de la nota final. Esta evaluación tendrá en cuenta: la presentación (15 %) y el trabajo escrito (15 %). La evaluación será individual pudiendo tener en cuenta la autoevaluación.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener al menos un 5 en la nota final. Al final del curso se realizará una prueba de recuperación para el alumnado que haya suspendido la prueba escrita y no hayan superado el promedio mínimo entre la prueba y el ensayo. Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido evaluado previamente en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos tercios de la nota total de la asignatura.

Se recibirá la calificación de 'No evaluable' siempre que no se haya entregado más del 30 % de las actividades de evaluación.

En el momento de realizar cada actividad de evaluación, el cuerpo docente informará al alumnado (Moodle) sobre el procedimiento y fecha de revisión de las calificaciones.

En caso de que se cometa alguna irregularidad que pueda comportar una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, este acto de evaluación se calificará con 0, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instituir. En caso de que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la nota final de esta asignatura será de 0.

#### Evaluación única

La evaluación única consiste en una prueba resumen que incluye los contenidos de todo el programa de teoría con un peso del 60 %. El mismo día de esta prueba se realizarán también los ejercicios correspondientes a las prácticas en el aula con un peso del 20 %. Antes de realizar la prueba, se deberá entregar un ensayo con 30 días de antelación, de un tema acordado con el cuerpo docente, con un peso del 20 %.

Se aplicarán los mismos criterios sobre las irregularidades descritos en la evaluación continua.

## Bibliografía

Barona JL. (2003/1998). Història del pensament biològic. València, Universitat de València, Col·lecció Educació-Materials.

Cummings MR. (2016). Human Heredity. Principles and Issues. 11ena edició. Thompson. Brooks/Cole. Belmont, EEUU.

Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ (2020). Medical genetics. 6a edició. Elsevier. Philadelphia, EEUU. Enllaç: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20190053186>

Lewis R. (2021). Human Genetics. Concepts and Applications. 13a edició. McGraw-Hill Science. New York, EEUU.

Monod J. (2000). El Azar y la Necesidad. Barcelona, Tusquets (Metatemas) (1<sup>a</sup> ed. 1970).

Morange M. (2000). A history of molecular biology. Harvard: Harvard University Press.

Oriola J, Ballesta F, Clària J, Mengual L. (2013). Genètica Mèdica. Rafael Oliva (ed.) Edicions Universitat de Barcelona. Barcelona.

Schrödinger E. (2001). ¿Qué es la vida? Barcelona: Tusquets (Metatemas) (1<sup>a</sup> ed. 1944).

Strachan T i Read AP. (2019). Human Molecular Genetics. 5a edició. Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, USA.

Watson JD. (2004). La Doble Hélice. Barcelona: RBA (1<sup>a</sup> ed. 1968).

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>
- <http://ghr.nlm.nih.gov>
- <http://www.genome.gov>
- <https://evolution.berkeley.edu/teach-evolution/misconceptions-about-evolution/>

## Software

Esta asignatura no requiere de programario específico

## Lista de idiomas

| Nombre                   | Grupo | Idioma  | Semestre            | Turno        |
|--------------------------|-------|---------|---------------------|--------------|
| (PAUL) Prácticas de aula | 1     | Español | primer cuatrimestre | mañana-mixto |
| (TE) Teoría              | 1     | Español | primer cuatrimestre | mañana-mixto |