

**Biología humana**

Código: 100751

Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OB	2	2

**Contacto**

Nombre: María Pilar Aluja París

Correo electrónico: mariapilar.aluja@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

**Equipo docente**

Maria Eulàlia Subira de Galdacano

**Prerequisitos**

No existen prerequisitos, aunque se aconseja tener aprobada la asignatura de Genética de primer curso.

**Objetivos y contextualización**

La Biología Humana es una ciencia que estudia la variabilidad de nuestra especie, Homo sapiens sapiens, tanto desde la vertiente morfológica, como genético y del desarrollo.

La asignatura de Biología Humana se estructura en dos partes bien diferenciadas: a) el conocimiento del origen i evolución de nuestra especie, y b) la variabilidad humana actual.

Se trata de una materia básica sobre la que se fundamentan los conocimientos de la asignatura de Salud y Ambiente que se imparte en tercero. Además, es necesario obtener los conocimientos en Biología Humana para alcanzar un buen entendimiento de los contenidos de las siguientes materias optativas de cuarto curso: Antropología Forense, Antropología Molecular, Genética Humana, Orígenes Humanos y Primatología.

**Competencias**

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Aislar, identificar y analizar material de origen biológico
- Analizar e interpretar el origen, la evolución, la diversidad y el comportamiento de los seres vivos
- Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas
- Comprender las características biológicas de la naturaleza humana

- Comprender los mecanismos de la herencia y los fundamentos de la mejora genética
- Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización
- Controlar procesos y proporcionar servicios relacionados con la Biología
- Desarrollar una visión histórica de la Biología
- Diseñar y realizar diagnósticos biológicos e identificar y utilizar bioindicadores
- Evaluar el impacto ambiental
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- 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.
- Realizar análisis genéticos
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
2. Analizar la variabilidad intra e interpoblacional presente y pasada de nuestra especie
3. Analizar las desigualdades por razón de sexo/género y los sesgos de género en el ámbito de conocimiento propio.
4. Analizar los indicadores de sostenibilidad de las actividades académico-profesionales del ámbito.
5. Analizar los mecanismos generadores de diversidad biológica en nuestra especie e interpretar su significado adaptativo y los mecanismos que la mantienen
6. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
7. Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos
8. Capacidad de análisis y síntesis
9. Capacidad de organización y planificación
10. Definir el papel de los primates en la identificación de los agentes causales de enfermedades
11. Describir los patrones de herencia y calcular el riesgo de recurrencia de enfermedades humanas
12. Detectar problemas asociados a los cambios poblacionales y diseñar alternativas
13. Evaluar el impacto ambiental
14. Explicar las bases biológicas de la conducta social humana
15. Explicar y enumerar los antecedentes históricos que justifican el estudio del hombre como materia por sí misma
16. Identificar las bases genéticas del desarrollo y de los defectos congénitos en humanos
17. Identificar las características biológicas de la naturaleza humana en todos los niveles de organización
18. Identificar los factores naturales y artificiales que afectan a la salud humana
19. Identificar los principales factores naturales que han intervenido en la distribución de las poblaciones humanas
20. Interactuar y asesorar instituciones gubernamentales de ámbito social, político-poblacional y de salud pública
21. Interpretar análisis filogeográficos de la especie humana
22. Interpretar la dimensión evolutiva de los homínidos y su evolución en el espacio y en el tiempo
23. Interpretar la variabilidad humana como fuente de individualización
24. Interpretar valores de demografía y epidemiología humana

25. Interrelacionar los datos ambientales, biológicos y culturales que confluyen en la interpretación de la evolución humana
26. Manipular muestras humanas y realizar determinaciones morfológicas, moleculares y cromosómicas para el diagnóstico y prevención de enfermedades
27. Proponer formas de evaluación de los proyectos y acciones de mejora de la sostenibilidad.
28. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
29. Proponer proyectos y acciones que incorporen la perspectiva de género.
30. 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.
31. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
32. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
33. 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.
34. 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.
35. Realizar determinaciones genéticas poblacionales que sirvan de base para interpretar las relaciones entre la variabilidad normal y la patológica de la especie humana, y saber interpretar los resultados
36. Reconocer las anomalías de los cromosomas humanos y evaluar sus consecuencias
37. Resumir e interpretar la biología, evolución i comportamiento del orden Primates
38. Seleccionar y clasificar muestras procedentes de museos y recuperar datos de archivos y registros
39. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## **Contenido**

Tema 1. Mecanismos de evolución humana

Tema 2. Genética de poblaciones humanas

Tema 3. Biodemografía de poblaciones humanas

Tema 4. Marcadores moleculares

Tema 5. Evolución del ciclo vital

Tema 6. Los primates y la evolución humana

Tema 7. Técnicas aplicadas a la evolución humana

Tema 8. El Mioceno

Tema 9. El origen de la bipedestación

Tema 10. El género Homo

Los contenidos de la asignatura serán los que se han mostrado a menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

## **Metodología**

El desarrollo de las actividades formativas del curso se basa en: clases de teoría, clases de problemas, seminarios y clases de prácticas de laboratorio; cada una de ellas con su metodología específica. Estas actividades serán complementadas por una serie de sesiones de tutoría.

a) Clases de teoría: El alumnado adquiere los conocimientos científicos propios de la asignatura asistiendo a las clases de teoría: clases magistrales con soporte de TIC, que complementará con el estudio personal de los temas expuestos. El material audiovisual utilizado en clase se podrá encontrar en la herramienta de "material docente" del Campus Virtual, con las restricciones vigentes sobre la propiedad intelectual. Estas clases están concebidas como un método fundamentalmente unidireccional de transmisión de conocimientos del profesorado al alumnado que obliga a éste a desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo fuera de clase.

b) Clases de problemas: Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y en el estudio personal se aplican a la resolución de casos prácticos que se plantean en las clases de problemas, donde se trabaja la manera de resolverlos. El alumnado trabaja en grupos reducidos permitiendo que adquieran la capacidad de trabajo en grupo, y de análisis y síntesis. Además permite aplicar recursos estadísticos en la interpretación de datos. El alumnado encontrará en el Campus Virtual los enunciados de los problemas trabajados en clase. Además dispondrá del enunciado de otros problemas que podrá trabajar de manera autónoma.

c) Seminarios: Con la suficiente antelación se proporcionará al alumnado la documentación necesaria que se debatirá en los seminarios. El alumnado los deberá haber preparado a partir del material entregado por el profesorado.

d) Clases de prácticas: El alumnado entra en contacto con el material y técnicas de laboratorio. Se debatirán los resultados al final de cada práctica y / o se recogerá los materiales evaluables. El alumnado podrá acceder a los protocolos y las guías de prácticas mediante el Campus Virtual.

e) Tutorías: El objetivo de estas sesiones es múltiple: resolver dudas, realizar debates sobre temas que se hayan propuesto en clase, orientar sobre las fuentes consultadas por el alumnado y explicar el uso de las herramientas del Campus Virtual necesarias para las actividades propuestas. Estas sesiones no serán expositivas ni en ellas se avanzará materia del temario, sino que serán sesiones de debate y discusión. Buena parte del contenido de las sesiones de tutorías se basarán en el trabajo realizado por el alumnado de manera autónoma.

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.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Teoria, practicas, seminarios y problemas	50	2	5, 2, 7, 13, 10, 11, 12, 15, 14, 35, 18, 19, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 36, 37, 38, 39, 8
Tipo: Supervisadas			
Tutorias en grupo	5	0,2	7, 39, 8
Tipo: Autónomas			
Estudio, resolución de problemas, preparación de seminarios	87	3,48	7

## Evaluación

Al tratarse de una evaluación continua se tendrá en cuenta la participación del estudiante, la preparación de los seminarios y problemas, los materiales de prácticas y las notas de los controles.

La ponderación de las distintas partes de la materia es la siguiente:

Controles: Se realizarán dos controles eliminatorios, con un peso cada uno de ellos del 25%.

Prácticas: ponderan un 30% de la calificación final. Para la evaluación se tendrá en cuenta tanto la actitud del alumnado como los trabajos que se realicen en el propio laboratorio y los cuestionarios que se planteen.

Otros (seminarios, problemas ...): ponderan un 20% sobre la nota final. Para la evaluación se tendrá en cuenta tanto la actitud del alumnado como los trabajos que se realicen en el aula y los cuestionarios y problemas que se planteen.

Para la evaluación de la parte teórica de la asignatura se harán dos controles. El alumnado que no haya superado mediante evaluación continua alguno de los controles teóricos se evaluará con un control final de la parte que no hayan superado.

Los seminarios, problemas, así como las clases prácticas se evaluarán como indique el profesorado (a través de controles, de la presentación de trabajos o memorias, de la nota obtenida "in situ" en el laboratorio, ...).

Para aprobar la asignatura, la nota mínima en cada una de las partes evaluables debe ser de 4,0. La nota final de la asignatura debe ser igual o superior a 5. El alumnado que apruebe se le permitirá subir la nota mediante un control integrador de toda la asignatura. En este caso, la nota que se considerará será esta última independientemente de que sea superior o inferior a la obtenida previamente.

"Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Avaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final".

"La asistencia a las sesiones prácticas (o salidas de campo) es obligatoria". El alumnado obtendrá la calificación de "No Avaluable" cuando su ausencia sea superior al 20% de las sesiones programadas".

"La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias"

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega, al profesorado de la materia, del material evaluable a lo largo del curso	2	2	0,08	1, 4, 3, 6, 7, 27, 28, 29, 39, 8, 9
Evaluación	50	6	0,24	5, 2, 7, 13, 10, 11, 12, 15, 14, 35, 18, 19, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 8

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BANDELT, H.J. et al (eds.) Human mitochondrial DNA and the evolution of Homo sapiens. Ed Springer, cop. 2006 (Berlin)

BERTRANPETIT, J. (1993). Orígenes del hombre moderno. Prensa científica. Libros de Investigación y Ciencia.

BOYD R & SILK JB (2004) Como evolucionaron los humanos. Ariel Ciencia.

CAMPILLO, D.; SUBIRÀ, Mª E. (2004). Antropología Física para arqueólogos. Ed. Ariel Prehistoria.

- CARBONELL, E Coord. (2005). Homínidos las primeras ocupaciones de los continentes. Ariel.
- CAVALLI-SFORZA, L.L. et al (1995). The History and Geography of Human Genes. Princeton University Press.
- CAVALLI-SFORZA, L.L. i BODMER, W.F. (1981). Genética de poblaciones humanas. Ed. Omega (edició posterior en anglès).
- CAVALLI-SFORZA, L.L. (2017): Genes ,pueblos y lenguas. Ed. Drakontos.
- DANIELS, G. (2013). Human Blood Groups. Blackwell Science. . A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. First published:28 January 2013. Print ISBN:9781444333244 |DOI:10.1002/9781118493595. Copyright © 2013 Geoff Daniels. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118493595>
- DEVOR, E.J. (1992). Molecular Applications in Biological Anthropology. Ed. Cambridge University Press.
- FEREMBACH, D. et al. (1986). L'homme, son évolution, sa diversité. Éditions du CNRS.
- FLEAGLE JG (2013) Primate adaptation & Evolution. Academic Press.
- HARRISON, G.A. et al. (1990). Human Biology. Oxford University Press.
- HENRI, L. (1976). Demografía. Ed. Labor.
- ISSIT, P.D. i ANSTEE, D.J. (1999). Applied Blood Group Serology. Montgomery Scientific Publications
- JACQUARD, a. (1993). La explosión demográfica. Ed. Debate, S.A.
- JONES, S. et al. (199) The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution. Ed Cambridge.
- KENNEDY, G.E. (1980). Paleoanthropology. Ed. MacGraw-Hill.
- LEWIN R (2004) Human Evolution. An Illustrated Introduction. Blackwell Science.
- LEWONTIN,R. (1995). Human Diversity. Scientific American Library.
- LOZANO, M. i RODRÍGUEZ, X.P. 2010. D'on venim? l'origen de l'Homo sapiens. Ed: Rafael Dalmau, col·lecció evoluciona núm 2.
- LLORENTE ESPINO M (2019) Primates. Biología, comportamiento y evolución. Lynx Edicions.
- MOLLISON, et al. (1994). Blood transfusion in Clinical Medicine. Blackwell Scientific Public.
- PARK, M.A. (2013) Biological Anthropology. Published by Mc Graw-Hill. Seventh Edition. ISBN 978-0-07-803495-4
- RELETHFORD, J. (2001) Genetics and the search for modern human origins. Wiley-Liss, New York, USA.
- REBATO, E.; SUSANNE, Ch. i CHIARELLI (2005). Para comprender la antropología biológica. Evolución y Biología Humana . Ed Verbo Divino.
- SELIGMANN, H. (2018). Mitochondrial DNA: New Insights. University of Chicago, United States
- STONEKING, M. 2016. An Introduction to Molecular Anthropology. John Wiley & Sons, Incorporated. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/UAB/reader.action?docID=4719165&ppg=185>
- STRICBERGER, M.W. (1993). Evolución. Ed. Omega.
- SUSANNE, Ch. i POLET, C. (2005). Dictionnaire d'Anthropobiologie. Ed. DeBoeck supérieur. ISBN:978-2-8041-4842-3.

TREY, C. (2019). Biological Anthropology. ISBN-10: 1641720840; ISBN-13: 978-1641720847. Editor: Larsen and Keller Education

TURBÓN, D (2006). La evolución humana. Ariel.

VALLS, A. (1985). Introducción a la Antropología. Ed. Labor.

von Marion E. Reid; Christine Lomas-Francis; Martin L. Olsson (2012). The Blood Group Antigen. FactsBook. Elsevier Ltd. ISBN: 978-0-12-415849-8.

<https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=5YYwS-iVPDgC&oi=fnd&pg=PP1&ots=f7cT9lrad8&sig=w2d0t0ULI>

WEINER, M.P. et al. (2007) Genetic variation: a laboratory manual. Ed Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, cop.

## BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Se proporcionará en el transcurso de impartición de la asignatura.

Burkle, A. and Grune, T. (2015) [Biomarkers of Human Ageing](#) Volume 151

Webs:

Becoming Human: [www.becominghuman.org](http://www.becominghuman.org)

The surprising science of alpha males - Frans de Waal: <https://www.youtube.com/watch?v=BPoSKKL8N0s>

Cognició i memòria en ximpanzés: <https://www.youtube.com/watch?v=ktkjUjcZid0>

Article: Andrews (2020) Last Common Ancestor of Apes and Humans: Morphology and Environment. *Folia Primatologica* 91:122-148. <https://www.karger.com/Article/Pdf/501557>

Models de cranis 3D: <https://www.morphosource.org>

Models de cranis i eines de pedra 3D: <https://africanfossils.org/>

A timeframe for human evolution:

<https://natureecoevocommunity.nature.com/posts/a-timeframe-for-human-evolution>

Origen i adaptacions al bipedisme: <https://www.youtube.com/watch?v=3bFtotU0of4>

The evolution of human mating - David Puts: <https://www.youtube.com/watch?v=OXQwtTOnLvg>

*Homo erectus* - The First Humans: <https://www.youtube.com/watch?v=MP00uxg-274>

The Neanderthals That Taught Us About Humanity: <https://www.youtube.com/watch?v=h777yfE39O8>

One Species, Many Origins: <https://www.shh.mpg.de/1474609/pan-african-origins>

Evolutionary ecology of primates and hominids <https://human-evolution.blog/>

## Software

No se requiere ningún software.