

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Biomèdiques	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Maria Molina Moreno

Correu electrònic: maria.molina.moreno@uab.cat

Equip docent

Rafael Montiel Duarte

Maria Magdalena Gaya Vidal

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

S'aconsella tenir aprovada la genètica de primer curs.

Objectius

La ciència de la Biologia Humana estudia la variabilitat de la espècie *Homo sapiens sapiens*, tant des de la vessant morfològica, com del desenvolupament i de la genètica de la nostra espècie.

L'objectiu de l'assignatura és entendre la biologia humana integrant aspectes com:

- a) L'origen i evolució de la nostra espècie
- b) L'origen i característiques de la variabilitat humana, des de la morfologia, fisiologia i genètica.
- c) Demografia humana i la seva relació amb sobrepoblació i impactes biomèdics.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen conceptual i experimentalment les bases moleculars i cel·lulars rellevants en patologies humanes i animals.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen els processos bàsics de la vida en diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
2. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
3. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
4. Comprendre textos científics sobre genètica i desenvolupament, i elaborar-hi treballs de revisió.
5. Descriure i comprendre les bases genètiques de la determinació i diferenciació del sexe en humans.
6. Descriure l'organització, evolució, variació interindividual i expressió del genoma humà.
7. Dissenyar metodologies per a l'estudi experimental de malalties genètiques.
8. Identificar les bases genètiques del desenvolupament humà.
9. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
10. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
11. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
12. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
13. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
14. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.

15. Reconèixer i identificar la distribució de malalties de base genètica en una població determinada tenint-ne en compte l'origen.
16. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
17. Utilitzar correctament la terminologia de la genètica i els seus llibres de text i de consulta

Continguts

- Miocè i Evolució humana: els humans com a primat, hominització
- Orígens del Homo sapiens: migracions, mestissatge i forces evolutives
- Genètica de poblacions humanes
- Biodemografia i epidemiologia
- Evolució del cicle vital
- Adaptacions a factors ambientals i bioculturals
- Co-evolució: microbioma, patògens, etc.
- Desadaptacions a nous entorns
- Futur de l'espècie humana, sobrepoblació, biomedicina, hàbits..

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	35	1,4	4, 5, 6, 7, 8, 15, 16, 17
seminaris	4	0,16	4, 5, 6, 8, 15, 16, 17
Tipus: Supervisades			
Pràctiques de laboratori	12	0,48	5, 6, 7, 16, 17
realització d'un treball	40	1,6	16
Tipus: Autònomes			
estudi individual	59	2,36	4, 17

El desenvolupament de les activitats formatives de l'assignatura de Biologia Humana es realitzarà amb: classes de teoria, seminaris, realització d'un treball i classes de pràctiques de laboratori. Cadascuna d'aquestes tipologies amb la seva metodologia que li és pròpia. Aquestes activitats seran complementades per una sèrie de sessions de tutoria.

Classes de teoria: En aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements científics propis de la assignatura. Es tracta de classes magistrals amb suport de TIC, que es complementen amb l'estudi personal dels temes exposats. El material audiovisual utilitzat a classe el podrà trobar l'alumnat a l'eina de "material docent" del Campus Virtual. Aquestes classes estan concebudes com un mètode fonamentalment unidireccional de transmissió de coneixements del professorat cap a l'alumnat que obliga a aquest a desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom fora de l'aula.

Seminaris: Amb la suficient antelació el professorat proporcionarà a l'alumnat la documentació necessària a debatre en els seminaris; l'alumnat els haurà d'haver preparat a partir del material lliurat amb anterioritat al Campus Virtual (aportació de material per part dels estudiants i del docent, debat).

Classes de pràctiques als laboratoris: L'alumnat entra en contacte amb el material i tècniques de laboratori. Es debaten els resultats al final de cada pràctica i/o es recollirà els materials avaluables. L'alumnat podrà accedir als protocols i les guies de pràctiques mitjançant el Campus Virtual. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics. L'alumnat treballa en grups reduïts permetent que s'adquireixi la capacitat de treball en grup, d'anàlisi i de síntesi. A més permet aplicar recursos estadístics en la interpretació de dades.

Tutories: L'objectiu d'aquestes sessions és múltiple: resoldre dubtes, dur a terme debats sobre temes que s'hagin proposat a classe, orientar sobre les fonts consultades pels alumnes i explicar l'ús de les eines del Campus Virtual necessàries per a les activitats proposades. Aquestes sessions no són expositives ni en elles s'avança matèria del temari, sinó que són sessions de debat i discussió. Bona part del contingut de les sessions de tutories es basen en el treball realitzat per l'alumne de manera autònoma.

Treball: el primer dia de classe es facilitarà una llista de treballs per a triar-ne un. Al llarg de tota l'execució del treball l'alumnat serà tutoritzat i supervisat. El treball serà evaluable i podrà ser exposat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Controls	40%	0	0	4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 17
material de seminaris	10%	0	0	1, 2, 3, 6, 9, 11, 12, 14, 17
materials de pràctiques	15%	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 16, 17
Treballs	35%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17

En tractar-se d'una avaluació continuada es tindrà en compte la participació de l'alumnat, la preparació dels seminaris, dels materials de pràctiques i les notes dels controls. Per poder assistir-hi cal que l'estudiant justifiqui haver superat les proves de bioseguretat i de seguretat que trobarà en el Campus Virtual i ser coneixedor i acceptar les normes de funcionament dels laboratoris de la Facultat de Biociències.

Per a l'avaluació de l'assignatura es faran dos controls eliminators amb un pes cadascun del 20% de l'assignatura. L'alumnat que no hagi superat mitjançant avaluació continuada algun dels controls disposarà d'un control de recuperació de la part que no hagi superat.

La nota mínima en cadascuna de les parts avaluables serà de 4. Per aprovar l'assignatura la nota ha de ser igual o superior al 5.

Els alumnes que aprovin ambdós controls se'ls permetrà pujar la nota dels mateixos amb un control integrador de tota l'assignatura. En aquest cas, la nota que es considerarà, serà aquesta última independentment que sigui superior o inferior a la obtinguda prèviament.

El treball per sí mateix tindrà un pes d'un 35% de la nota i es farà seguint les directrius que estaran penjades al campus virtual.

Pel que fa a les pràctiques de laboratori i/o pràctiques d'aula, l'assistència és obligatòria i es valora l'actitud, destresa i el divers material que lliurarà el professorat a l'alumnat en funció de la pràctica (problemes, qüestionari,...). També és obligatòria presentació de les diferents tasques encomanades.

L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan l'absència sigui superior al 20% de les sessions programades. El pes de les pràctiques a la nota final de l'assignatura és del 15%.

Els seminaris es treballaran a classe i s'avaluaran amb l'entrega de qüestions i problemes entregats el mateix dia del seminari. El pes serà d'un 10%.

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Avaluació única:

Les activitats docents de l'alumnat que s'aculli a l'avaluació única suposen:

A) Docència dirigida (Teoria): una única prova de síntesi on s'avaluaran els continguts de tot el programa de teoria de l'assignatura. La prova constarà de preguntes de tipus test. La nota obtinguda en aquesta prova de síntesi suposarà el 40% de la nota final de l'assignatura.

B) Altres tipologies docents supervisades de realització obligatòria d'aquesta assignatura

b1) realització d'un treball: els estudiants tindran tutories acordades i el treball es realitzarà d'acord amb les normes pautades. La nota obtinguda suposarà el 35% de la nota final de l'assignatura.

b2) les activitats de pràctiques, seminaris i problemes (PLAB, PAUL i SEM): seguiran el mateix procés de l'avaluació continuada. La nota obtinguda suposarà el 10%.

Ús de la Intel·ligència Artificial (IA):

En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà de: (i) identificar quines parts han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmica i comporta que l'activitat s'avalui amb un 0 i no es pugui recuperar, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA Bàsica

Robert BOYD, Joan B. SILK. 2004. *Como evolucionaron los humanos*. Ariel Ciencia.

- David N. COOPER, i Hildegard KEHRER-SAWATZKI. 2008. *Handbook of Human Molecular Evolution*. Wiley.
- Lucio G. COSTA i David L. EATON. 2006. *Gene-Environment interactions - Fundamentals of Ecogenetics*. Wiley-Liss.
- John FLEAGLE. 2013. *Primate adaptation & Evolution*. Academic Press.
- Geoff DANIELS. 2013. *Human Blood Groups*. Blackwell Science. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication.
- Jokin de IRLA-ESTÉVEZ, Miguel ángel MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Maria SEGUÍ GOMEZ. 2004. *Epidemiología Aplicada*. Ariel Ciencias Médicas.
- Mark A. JOBLING, Mathew HURLES i Chris TYLER-SMITH. 2004. *Human Evolutionary Genetics - origin, peoples & disease*. Garland Science.
- Marina LOZANO i Xose Pedro RODRÍGUEZ. 2010. *D'on venim? l'origen de l'Homo sapiens*. Ed: Rafael Dalmau, col·lecció evoluciona núm 2.
- Robert JURMAIN, Lynn KILGORE, Wenda TREVATHAN I Eric BARTELINK 2009. *Essentials of Physical Anthropology*. Wadsworth Cengage Learning.
- Mark LUCOCK. 2007. *Molecular Nutrition and Genomics Nutrition and the Ascent of Humankind*. Wiley-Liss.
- Emilio F. MORAN. 2008. *Human Adaptability - An introduction to Ecological Anthropology*. Westview press.
- Michael P. MUEHLENBEIN. 2010. *Human Evolutionary Biology*. Cambridge University Press.
- Michael PARK. 2013. *Biological Anthropology*. Published by Mc Graw-Hill. Seventh Edition.
- Esther M. REBATO, Charles SUSANNE i Brunetto CHIARELLI. 2005. *Para comprender la antropología biológica. Evolución y Biología Humana*. Ed Verbo Divino
- von Marion E. REID, Christine LI OMAS-FRANCIS i Martin L. OLSSON. 2012. *The Blood Group Antigen*. FactsBook. Elsevier Ltd.
- Herve SELIGMANN i Ganesh WARTHI. 2018. *Mitochondrial DNA: New Insights*. University of Chicago, United States.
- Mark STONEKING. 2016. *An Introduction to Molecular Anthropology*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Michael P. WEINER, RainDance Technologies, Inc., Guilford, Connecticut; Stacey B. Gabriel, The Broad Institute, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge; J. Claiborne Stephens, Motif BioSciences, New York (Editors). 2007. *Genetic variation: a laboratory manual*. Ed Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, cop.

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

S'anirà donant en el decurs que s'imparteixi la matèria.

Programari

Becoming Human: www.becominghuman.org

The surprising science of alpha males - Frans de Waal: <https://www.youtube.com/watch?v=BPSSKKL8N0s>

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/>

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	641	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	641	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	642	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	641	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	64	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt