

Biologia humana

2015/2016

Codi: 100751

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	OB	2	2

Professor de contacte

Nom: María Pilar Aluja París

Correu electrònic: MariaPilar.Aluja@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Equip docent

Maria Eulàlia Subirà i de Galdàcano

Joan Francesc Barquinero Estruch

Yolanda Álvarez

Amanda Ramos Reche

Prerequisits

No hi ha cap prerrequisit. 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. Es tracta d'una matèria necessària sobre la que es fonamenten els coneixements tan de la pròpia assignatura de Biologia Humana com de l'assignatura de Salut i Ambient, que s'imparteix a tercer curs. Caldrà obtenir els coneixements de Biologia Humana per a assolir els de les matèries optatives de quart curs: Antropologia Forense, Antropologia Molecular, Genètica Humana, Orígens Humans i Primatologia.

L'assignatura de Biologia Humana s'estructura en dues parts ben diferenciades: a) el coneixement de l'origen i evolució de la nostra espècie, i b) la variabilitat humana actual.

Competències

- Aïllar, identificar i analitzar material d'origen biològic.
- Analitzar i interpretar l'origen, l'evolució, la diversitat i el comportament dels éssers vius.
- Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
- Avaluar l'impacte ambiental.
- Caracteritzar, gestionar, conservar i restaurar poblacions, comunitats i ecosistemes.
- Comprendre els mecanismes de l'herència i els fonaments de la millora genètica.
- Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització.
- Comprendre les característiques biològiques de la naturalesa humana.
- Controlar processos i proporcionar serveis relacionats amb la biologia.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.

- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Desenvolupar una visió històrica de la biologia.
- Dissenyar i fer diagnòstics biològics i identificar i utilitzar bioindicadors.
- Fer anàlisis genètiques.
- Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar els mecanismes generadors de diversitat biològica en la nostra espècie i interpretar-ne el significat adaptatiu i els mecanismes que la mantenen.
2. Analitzar la variabilitat intrapoblacional i interpoblacional present i passada de la nostra espècie.
3. Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
4. Avaluat l'impacte ambiental.
5. Definir el paper dels primats en la identificació dels agents causals de malalties.
6. Descriure els patrons d'herència i calcular el risc de recurrència de malalties humanes.
7. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
8. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
9. Detectar problemes associats als canvis poblacionals i dissenyar alternatives.
10. Explicar i enumerar els antecedents històrics que justifiquen l'estudi de l'ésser humà com a matèria autònoma.
11. Explicar les bases biològiques de la conducta social humana.
12. Fer determinacions genètiques poblacionals que serveixin de base per interpretar les relacions entre la variabilitat normal i la patològica de l'espècie humana, i saber interpretar-ne els resultats.
13. Identificar els factors naturals i artificials que afecten la salut humana.
14. Identificar els principals factors naturals que han intervingut en la distribució de les poblacions humanes.
15. Identificar les bases genètiques del desenvolupament i dels defectes congènits en humans.
16. Identificar les característiques biològiques de la naturalesa humana en tots els nivells d'organització.
17. Interactuar amb institucions governamentals d'àmbit social, políticopoblacional i de salut pública, i assessorar-les.
18. Interpretar anàlisis filogeogràfiques de l'espècie humana.
19. Interpretar la dimensió evolutiva dels homínids i la seva evolució en l'espai i en el temps.
20. Interpretar la variabilitat humana com a font d'individualització.
21. Interpretar valors de demografia i epidemiologia humanes.
22. Interrelacionar les dades ambientals, biològiques i culturals que conflueixen en la interpretació de l'evolució humana.
23. Manipular mostres humanes i fer determinacions morfològiques, moleculars i cromosòmiques per al diagnòstic i la prevenció de malalties.
24. Reconèixer les anomalies dels cromosomes humans i avaluar-ne les conseqüències.
25. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
26. Resumir i interpretar la biologia, l'evolució i el comportament de l'ordre Primates.
27. Seleccionar i classificar mostres procedents de museus i recuperar dades d'arxius i registres.
28. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
29. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
30. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

Tema 1. Mecanismes d'evolució humana

Variabilitat genètica, Mutacions en la espècie humana.

Recombinació genètica. Polimorfisme. Selecció.

Processos d'especiació humana

Tema 2. Genètica de poblacions humanes

Població panmítica. Hardy- Weinberg i alteracions. Consanguinitat. Flux genètic. Deriva.

Tema 3. Biodemografia de poblacions humanes

Estructura de la població. Migracions. Biodemografia. Fenòmens biodemogràfics. Composició de la població

Tema 4. Marcadors moleculars

La sang. Sistemes de grups sanguinis . Interès del seu estudi, aplicacions i distribució.

Sistemes HLA i HPA

DNA nuclear. STRs i SNPs. Projecte HapMap.

Marcadors monoparentals i altres

Tema 5. Evolució del cycle vital

Desenvolupament, creixement i maduració. Corbes de creixement. Factors controladors del creixement.

Envelliment

Tema 6. Els primats i l'evolució humana

L'home un primat. Característiques de l'Ordre primats. Relacions socials dels primats.

Tema 7. Tècniques aplicades a l'evolució humana

Escales cronològiques. Mètodes de datació. Mètodes de reconstrucció ambiental.

Tema 8. El Miocè

Moviment de les plaques tectòniques. Condicions ambientals. L'aparició dels primers homínids.

Tema 9. L'origen del bipedisme

Canvis anatòmics que comporta el bipedisme. Els australopitecins.

Tema 10. L'*Homo*

Les primeres evidències d'un raonament humà. Dels primers *Homo* fins el els *Homo erectus*.

Homo erectus s.s. L'expansió per Àsia. L'expansió per Europa.

Característiques morfològiques dels neandertals respecte els homes moderns. Tipus de vida i extinció

Metodologia

El desenvolupament de les activitats formatives del curs es basa en: classes de teoria, classes de problemes, seminaris i classes de pràctiques de laboratori; cadascuna d'elles amb la seva metodologia específica. Aquestes activitats seran complementades per una sèrie de sessions de tutoria.

Classes de teoria: L'alumne adquireix els coneixements científics propis de la assignatura assistint a les classes de teoria: classes magistrals amb suport de TIC, que complementarà amb l'estudi personal dels temes exposats. El material audiovisual utilitzat a classe el podrà trobar l'alumne a l'eina de "material docent" del

Campus Virtual, amb les restriccions vigents sobre la propietat intel·lectual. Aquestes classes estan concebudes com un mètode fonamentalment unidireccional de transmissió de coneixements del professor a l'alumne que obliga a aquest a desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom fora de classe.

Classes de problemes: Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics que se plantegen en les classes de problemes a on se treballa la manera de resoldre'ls. Els alumnes treballen en grups reduïts permeten que adquireixin la capacitat de treball en grup i d'anàlisi i síntesi. A més permet aplicar recursos estadístics en la interpretació de dades. L'alumne trobarà al Campus Virtual els enunciats dels problemes treballats a classe. A més disposarà de l'enunciat d'altres problemes que podrà treballar de manera autònoma.

Seminaris: Amb la suficient antelació es proporcionarà a l'alumne la documentació necessària a debatre en els seminaris; l'alumne els haurà d'haver preparat a partir del material lliurat pel professorat.

Classes de pràctiques: L'alumne 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 avaluable. L'alumne podrà accedir als protocols i les guies de pràctiques mitjançant el Campus Virtual.

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 les activitats proposades. Aquestes sessions no seran expositives ni en elles s'avançarà matèria del temari, sinó que seran sessions de debat i discussió. Bona part del contingut de les sessions de tutories es basaran en el treball realitzat per l'alumne de manera autònoma.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
teoria, pràctiques, seminaris, problemes	50	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Tipus: Supervisades			
tutories en grup	5	0,2	3, 7, 25, 28, 29
Tipus: Autònomes			
estudi, resolució de problemes i preparació de seminaris	87	3,48	3, 7, 8, 25

Avaluació

En tractar-se d'una avaluació continuada es tindrà en compte la participació de l'estudiant, la preparació dels seminaris i problemes, els materials de pràctiques i les notes dels controls.

La ponderació de les diferents parts de la matèria és la següent:

Controls: 55 % (de la part teòrica en general; malgrat que també podrien avaluar-se mitjançant controls les pràctiques i els seminaris).

Pràctiques: 30 %

Altres (seminaris, problemes...): 15 %

Per a l'avaluació de la part teòrica de l'assignatura es faran dos controls. Els alumnes que no hagin superat mitjançant avaluació continuada algun dels controls s'avaluaran amb un control final de la part que no hagin superat.

Els seminaris, problemes, així com les classes pràctiques s'avaluaran com indiqui el professor (a través controls, de la presentació de treballs o memòries, de la nota obtinguda "in situ" en el laboratori, ...).

Per aprovar l'assignatura, la nota mínima en cadascuna de les parts avaluable ha de ser de 4,0. La nota final de l'assignatura ha de ser igual o superior a 5.

Es considerarà "no presentat" als alumnes que hagin fet menys del 50% de les proves avaluable.

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

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluacions	50%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29
Entrega, al professorat de la matèria, del material avaluable a llarg del curs	50%	2	0,08	3, 7, 8, 25, 28, 29, 30

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA Bàsica

- AIELLO, L. ; DEAN, C. (1990). An introduction to Human Evolutionary anatomy. Academic Press.
- 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, J.B. (2001). Como evolucionaron los humanos. Ariel Ciencia.
- CAMPILLO, D.; SUBIRÀ, M^a 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).
- DANIELS, G. (2002). Human Blood Groups. Blackwell Science.
- 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, J.G. (1988). 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.
- LEWONTIN, R. (1995). Human Diversity. Scientific American Library.
- MOLLISON, *et al.* (1994). Blood transfusion in Clinical Medicine. Blackwell Scientific Public.
- 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
- VALLS, A. (1985). Introducción a la Antropología. Ed. Labor.
- STRICBERGER, M.W. (1993). Evolución. Ed. Omega.
- SUSANNE, Ch. i POLET, C. (2005). Dictionnaire d'Anthropobiologie. Ed. DeBoeck .
- TURBÓN, D (2006). La evolución humana. Ariel.
- WEINER, M.P. *et al.* (2007) Genetic variation: a laboratory manual. Ed Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, cop.

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

S'anirà donant en el decurs de la impartició de la matèria.