

BIOLOGIA HUMANA





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	BIOLOGIA HUMANA
Codi	100751
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	2n curs, 2n semestre
Horari	<i>Veure la web del Grau en Biologia</i>
Lloc on s'imparteix	<i>Facultat de Biociències</i>
Llengües	Català i Castellà, Anglès
<u>Professor/a de contacte</u>	
Nom professor/a	M ^a Pilar Aluja
e-mail	MariaPilar.Aluja@uab.cat



3.- Prerequisits

No hi ha cap prerequisit. S'aconsella tenir aprovada la genètica de primer curs.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

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.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència	CE6. Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cadascun dels seus nivells d'organització
Resultats d'aprenentatge	CE6.10. Identificar els factors naturals i artificials que afecten la salut humana
Competència	CE7. Aïllar, identificar i analitzar material d'origen biològic
Resultats d'aprenentatge	CE7.2 Manipular mostres humanes i realitzar determinacions morfològiques, moleculars i cromosòmiques per a la diagnòsi i prevenció de malalties
Competència	CE8. Dissenyar i realitzar diagnòsis biològiques i identificar i utilitzar bioindicadors
Resultats d'aprenentatge	CE 8.1. Interpretar la variabilitat humana com a font d'individualització CE 8.2. Definir el paper dels primats en la identificació dels agents causals de les malalties
Competència	CE12. Comprendre els mecanismes de l'herència i els fonaments de la millora genètica
Resultats d'aprenentatge	CE12. 3. Descriure les patrons d'herència i calcular el risc de recurrència de malalties humanes CE12.4. Identificar les bases genètiques del desenvolupament i els defectes congènits en humans
Competència	CE13. Realitzar anàlisis genètiques
Resultats d'aprenentatge	CE 13.2. Reconèixer les anomalies dels cromosomes humans i avaluar les seves conseqüències CE 13.3. Realitzar determinacions genètiques poblacionals que serveixin de base per a interpretar les relacions entre la variabilitat normal i la patològica de l'espècie humana i saber interpretar els resultats
Competència	CE14. Analitzar i interpretar l'origen i l'evolució, la diversitat i el comportament dels éssers vius
Resultats d'aprenentatge	CE 14.3. Interpretar la dimensió evolutiva dels homínids i la seva dimensió evolutiva en l'espai i en el temps CE 14.4. Analitzar els mecanismes generadors de diversitat biològica en la nostra espècie i interpretar el seu significat adaptatiu i els mecanismes que la mantenen CE 14.5. Analitzar la variabilitat intra i interpoblacional present i passada de la nostra espècie



CE 14.6. Interpretar anàlisis filogeogràfiques de l'espècie humana
CE 14.7. Interrelacionar les dades ambientals, biològiques i culturals que conflueixen en la interpretació de l'evolució humana
CE 14.8. Seleccionar i classificar mostres procedents de museus i recuperar dades d'arxius i registres
CE 14.9. Resumir i interpretar la biologia, evolució i comportament de l'ordre dels primats
CE 14.10. Explicar les bases biològiques de la conducta social humana

Competència

CE15. Comprendre les característiques biològiques de la naturalesa humana

Resultats d'aprenentatge

CE6 15.1. Identificar les característiques biològiques de la naturalesa humana en tots els nivells d'organització

Competència

CE16. Caracteritzar, gestionar, conservar i restaurar poblacions, comunitats i ecosistemes

Resultats d'aprenentatge

CE 16.1. Identificar els principals factors naturals que han intervingut en la distribució de les poblacions humanes
CE 16.2. Interpretar valors de demografia i epidemiologia humana

Competència

CE 17. Avaluar el impacte ambiental

Competència

CE 19. Controlar processos i proporcionar serveis relacionats amb la Biologia

Resultats d'aprenentatge

CE 19.1. Interactuar i assessorar institucions governamentals d'àmbit social , polític-poblacional i de salut pública
CE 19.2. Detectar problemes associats als canvis poblacionals i dissenyar alternatives

Competència

CE 20. Desenvolupar una visió històrica de la Biologia

Resultats d'aprenentatge

CE 20.2. Explicar i enumerar els antecedents històrics que justifiquen l'estudi de l'home com a matèria per si mateixa



Competència

CT1. Capacitat d'anàlisi i síntesi
CT2. Aplicar recursos estadístics i informàtics en la interpretació de les dades
CT3. Capacitat d'organització i planificació
CT4. Treballar en equip
CT5. Sensibilitzar-se cap temes mediambientals

Competència

CG1. Desenvolupar un pensament i un raonament crític i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua
CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom
CG3. Respectar la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions



6.- Continguts de l'assignatura

PRIMERA PART: Fonaments de l'evolució humana

Tema 1. Anatomia Humana: Sistema múscul-esquelètic
Bases anatòmiques per a la comprensió de l'evolució humana. Esquelet cranial. Esquelet postcranial.

Tema 2. Els primats i l'evolució humana
L'home un primat. Característiques de l'Ordre primats. Relacions socials dels primats.

Tema 3. Tècniques aplicades a l'evolució humana
Escales cronològiques. Mètodes de datació. Mètodes de reconstrucció ambiental.

Tema 4. El Miocè
Moviment de les plaques tectòniques. Condicions ambientals. L'aparició dels primers homínids.

Tema 5. L'origen del bipedisme
Canvis anatòmics que comporta el bipedisme. Els australopitecins.

Tema 6. L'*Homo* africà
Les primeres evidències d'un raonament humà. Dels primers *Homo* fins el els *Homo erectus*.

Tema 7. La sortida d'*Homo* fora d'Àfrica
Homo erectus s.s. L'expansió per Àsia. L'expansió per Europa.

Tema 8. Neandertals vs *Homo sapiens*
Característiques morfològiques dels neandertals respecte els homes moderns. Tipus de vida i extinció.

SEGONA PART: Evolució i poblacions humanes

Tema 9. Mecanismes d'evolució humana I
Variabilitat genètica, Mutacions en la espècie humana. Recombinació genètica. Polimorfisme. Selecció.

Tema 10. Mecanismes d'evolució humana II
Processos d'especiació humana

Tema 11. Biologia de poblacions humanes I
Estructura de la població. Migracions. Flux genètic. Deriva. Consanguinitat.

Tema 12. Biologia de poblacions humanes II
Biodemografia. Fenòmens biodemogràfics. Composició de la població

TERCERA PART: Variabilitat de l'home actual

Tema 13. Polimorfismes de DNA I
DNA nuclear. STRs i SNPs. Projecte HapMap.

Tema 14. Polimorfismes de DNA II
Genomes monoparentals: cromosoma Y i DNA mitocondrial.



Tema 15. Polimorfismes sanguinis I

La sang. Membrana de les cèl·lules sanguínies. Grups sanguinis . Interès del seu estudi, aplicacions i distribució.

Tema 16. Polimorfismes sanguinis II

Antígens limfocitàris i plaquetaris. Interès del seu estudi, aplicacions i distribució.

Tema 17. Altres polimorfismes humans I

La hemoglobina. Polimorfisme de les hemoglobines.

Tema 18. Altres polimorfismes humans II

Proteïnes plasmàtiques i enzims eritrocitaris

Tema 19. Anàlisi citogenètica humana

Cariotip humà. Mètodes de detecció i aplicacions

Tema 20. Anàlisi de caràcters quantitius I

Desenvolupament, creixement i maduració. Corbes de creixement.

Tema 21. Anàlisi de caràcters quantitius II

Factors controladors del creixement: hormonals, genètics i ambientals. Períodes prenatal i postnatal. La pubertat

Tema 22. Envelliment

Teories i variació en les funcionalitats orgàniques. Canvis fisiològics, osteològics i antropomètrics.

Tema 23. Anàlisi ecològica

Aclimatació i adaptació. Alguns exemples en la espècie humana.

Tema 24. Malalties infeccioses

Naturalesa. Adaptabilitat humana i malalties. Co-evolució de la població y la malaltia. Evolució cultural i malaltia

Tema 25. Antropogenètica i poblacions humanes

Distribució geogràfica. Característiques dels diversos grups humans: morfològiques, fisiològiques, bioquímiques i genètiques.



7.- Metodologia docent i activitats formatives

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. 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 hauran 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 debatran 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.


TIPUS D'ACTIVITAT
ACTIVITAT
HORES
RESULTATS D'APRENTATGE
Dirigides

Teòriques	26	CE6: CE6.10, CE8: CE8.1, CE8.2, CE12: CE12.3, CE12.4, CE13: CE13.2, CE14: CE14.3-CE14.10, CE15: CE15.1, CE17, CE19: CE19.1, CE19.2, CE20: CE20.2
Pràctiques	18	CE6: CE6.10, CE7: CE7.2, CE8: CE8.1, CE13: CE13.3, CE14: CE14.3-10
Seminaris	4	CE12: CE12.3, CE14: CE14.3-CE14.10, CE15: CE15.1, CE16: CE16.1, CE16.2, CE17 CG1, CG4 CT1-CT5
Problemes	2	CE12: CE12.3, CE14: CE14.3-CE14.10, CE15: CE15.1, CE16: CE16.1, CE16.2, CE17 CG1, CT1-CT5

Supervisades

Tutories en grup	5	CT1-CT5 CG2, CG3
------------------	---	---------------------

Autònomes

Estudi	69.5	CT3, CG2
Resolució de problemes	6	CT2.
Preparació de seminaris	14	CG1-CG3



8.- 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.

Seminaris i problemes: 15 %

Materials de pràctiques: 35 %

Controls: 50 %

Es faran tres controls per a l'avaluació. Els alumnes que no hagin superat l'avaluació continuada (mínim de cada prova un 4) s'avaluaran amb un control final de tot el temari.

La nota mínima en cada una de les parts avaluable serà de 4, de tal forma que la nota final sigui de 5.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
Entrega, al professorat de la matèria, del material avaluable a llarg del curs	0,5	CT1-CT5, CG1-CG3
Avaluacions	5	CE6.10, CE7.2, CE8.1-2, CE12.3-4, CE13.2-3, CE14.3-10, CE15.1, CE16.1-2, CE17, CE19.1-2, CE20.2, CT1, CT2.

9- Bibliografia i enllaços web

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). Demografia. 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 Enciclopedia 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.

RELETFORD, 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.