

Human Biology

Code: 101975
ECTS Credits: 6

Degree	Type	Year	Semester
2500890 Genetics	OT	4	0

Contact

Name: Maria Eulàlia Subirà i de Galdàcano
Email: Eulalia.Subira@uab.cat

Use of Languages

Principal working language: catalan (cat)
Some groups entirely in English: No
Some groups entirely in Catalan: Yes
Some groups entirely in Spanish: No

Prerequisites

A working knowledge of the material of the courses genetics is required.

Objectives and Contextualisation

The science of Human Biology studies the variability of the species Homo sapiens sapiens, both from the morphological aspect, as well as from the development and genetics of our species. The subject of Human Biology is structured in two well differentiated parts:

- A) the knowledge of the origin and evolution of our species,
- B) current human variability, both morphological and physiological and genetic.

Competences

- Appreciate the importance of quality and a job well done.
- Assume ethical commitment
- Be able to communicate effectively, orally and in writing.
- Define mutation and its types, and determine the levels of genic, chromosomal and genomic damage in the hereditary material of any species, both spontaneous and induced, and evaluate the consequences.
- Describe and interpret the principles of the transmission of genetic information across generations.
- Describe the diversity of living beings and interpret it evolutionally.
- Describe the organisation, evolution, inter-individual variation and expression of the human genome.
- Design and interpret studies associating genetic polymorphisms and phenotypical characters to identify genetic variants that affect the phenotype, including those associated to pathologies and those that confer susceptibility to human illnesses or those of other species of interest.
- Measure and interpret the genetic variation in and between populations from a clinical, conservational and evolutionary perspective, and from that of the genetic improvement of animals and plants.
- Use and interpret data sources on the genomes and macromolecules of any species and understand the basics of bioinformatics analysis to establish the corresponding relations between structure, function and evolution.

Learning Outcomes

1. Appreciate the importance of quality and a job well done.
2. Assume ethical commitment
3. Be able to communicate effectively, orally and in writing.
4. Describe the structure and variation of the human genome from a functional, clinical and evolutionary perspective.
5. Determine the genetic basis and calculate the risk of recurrence of human illnesses.
6. Enumerate and describe the different techniques for analysing DNA polymorphisms that can be applied to studies of genetic variation associated to human pathologies.
7. Evaluate and interpret genetic variation in human populations and from a clinical and evolutionary perspective.
8. Evolutionally describe and interpret the diversity of hominids.
9. Recognise genic, chromosomal and genomic anomalies in humans and evaluate the clinical consequences.
10. Use data sources on the human genome and interpret them.

Content

- T. 1. Mechanisms of human evolution
- T. 2. Biodemography of human populations
- T. 3. Human variability: Levels of analysis
- T. 4. Human blood groups: characteristics and geographical distribution
- T. 5. Evolution of the life cycle
- T. 6. The physical environment
- T. 7. Human nutritional stress and disease
- T. 8.. Urban Ecology
- T. 9. Primates and Human Evolution
- T. 10. Techniques applied to human evolution
- T. 11. Miocene Period
- T. 12. Bipedalism
- T. 13. **Homo**
- T. 14. Neanderthals

Methodology

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 debatran 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 s'haurà d'exposar i serà evaluable.

Activities

Title	Hours	ECTS	Learning Outcomes
Type: Directed			
seminars	4	0.16	2, 3, 1
theory	35	1.4	8, 4, 5, 6, 9, 10
Type: Supervised			
Practices	10	0.4	2, 3, 1
Preparation of group work	40	1.6	2, 3, 1
field practices	3	0.12	2, 1
Type: Autonomous			
Study	58	2.32	2, 7, 5, 6, 9, 10

Assessment

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.

Als 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 de que sigui superior o inferior a la obtinguda prèviament.

El treball per si 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 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,...). L'assistència a les sessions pràctiques és obligatòria. 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 tercers 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.

Assessment Activities

Title	Weighting	Hours	ECTS	Learning Outcomes
exam	40%	0	0	2, 7, 8, 4, 5, 6, 9, 3, 10
practices	15%	0	0	2, 3, 1
seminars	10%	0	0	3, 1
work	35%	0	0	2, 3, 1

Bibliography

BIBLIOGRAPHY

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

BOYD, R.; SILK, J.B. (2004). Como evolucionaron los humanos. Ariel Ciencia.

COOPER, D.N. i KEHRER-SAWATZKI, H. (2008). Handbook of Human Molecular Evolution. Wiley.

COSTA, L.G. i EATON D.L. (2006). Gene-Environment interactions - Fundamentals of Ecogenetics. Wiley-Liss.

DANIELS, G. (2002). Human Blood Groups. Blackwell Science.

IRALA-ESTÉVEZ, J.I. et al. (2004). Epidemiología Aplicada. Ariel Ciencias Médicas.

JOBLING, M.A. i HURLES, M.E. (2004). Human Evolutionary Genetics - origin, peoples & disease. Garland Science.

LOZANO, Marina i RODRÍGUEZ, Xose Pedro. (2010). Dón venim? l'origen de l'*Homo sapiens*. Ed: Rafael Dalmau, col·lecció evoluciona núm 2.

JURMAIN, R. et al. (2009). Essentials of Physical Anthropology. Wadsworth Cengage Learning.

LUCOCK, M. (2007). *Molecular Nutrition and Genomics Nutrition and the Ascent of Humankind*. Wiley-Liss.

MORAN, E.F. (2008). *Human Adaptability - An introduction to Ecological Anthropology*. Westview press.

MUEHLENBEIN, M.P. (2010). *Human Evolutionary Biology*. Cambridge University Press.

REBATO, E.; SUSANNE, Ch. i CHIARELLI (2005). *Para comprender la antropología biológica. Evolución y Biología Humana*. Ed Verbo Divino

RELETFORD, J. (2001) *Genetics and the search for modern human origins*. Wiley-Liss, New York, USA.

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

SPECIFIC BIBLIOGRAPHY

It will be given during the course.