

**Salut i ambient**

Codi: 100747  
Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	OB	3	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Cristina Maria Pereira Dos Santos  
Correu electrònic: Cristina.Santos@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)  
Grup íntegre en anglès: No  
Grup íntegre en català: No  
Grup íntegre en espanyol: No

**Altres indicacions sobre les llengües**

La llengua vehicular majoritària serà el Català. El seminari en gran grup es farà en Català, Castellà o Anglès, depenent del ponent convidat. El treball de l'assignatura es pot fer en Català, Castellà o Anglès.

**Equip docent**

Xavier Jordana Comin

**Prerequisits**

No hi ha cap prerequisit.

**Objectius**

L'assignatura de Salut i Ambient està integrada en la matèria de Biologia Humana i, conjuntament amb l'assignatura de Biologia Humana (segon curs), donen els fonaments bàsics de la Biologia Humana que es poden aprofundir en les assignatures optatives de quart curs (Antropologia Forense, Antropologia Molecular, Genètica Humana, Orígens Humans i Primatologia).

En aquest marc, l'assignatura de Salut i Ambient té com a objectiu central l'estudi dels diferents aspectes de la variabilitat humana, tant morfològica com fisiològica i genètica, en relació a l'adaptació, l'aclimatació i l'ajustament a l'ambient. Es relaciona el paper dels diferents factors abiòtics i biòtics en l'adaptabilitat de l'espècie humana. Així mateix, es discuteixen les problemàtiques relacionades amb la salut quan s'altera l'equilibri adaptatiu.

**Competències**

- 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.
- Caracteritzar, gestionar, conservar i restaurar poblacions, comunitats i ecosistemes.
- Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització.

- 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.
- 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. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
6. Detectar problemes associats als canvis poblacionals i dissenyar alternatives.
7. Identificar els factors naturals i artificials que afecten la salut humana.
8. Identificar els principals factors naturals que han intervingut en la distribució de les poblacions humanes.
9. Interactuar amb institucions governamentals d'àmbit social, politicopoblacional i de salut pública, i assessorar-les.
10. Interpretar valors de demografia i epidemiologia humanes.
11. Interrelacionar les dades ambientals, biològiques i culturals que conflueixen en la interpretació de l'evolució humana.
12. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
13. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
14. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
15. Tenir capacitat d'organització i planificació.
16. Treballar en equip.

## Continguts

### Teoria

L'assignatura de Salut i Ambient consta de sis blocs de continguts conceptuals, eminentment teòrics que es treballaran seguint diferents estratègies. Es plantegen en un model dinàmic que busca crear moments de debat i aclarir idees preconcebudes equivocades, presentant-se als estudiants un esquema conceptual del tema que els hi permeti poder realitzar activitats programades de major complexitat en relació amb aquest tema (com la lectura i discussió d'articles, visualització i discussió de vídeos, o l'aplicació de conceptes teòrics al projecte d'investigació i treball de l'assignatura), i d'aquesta manera aprofundir-hi.

Bloc I- Presentació i Introducció a l'assignatura

Bloc II- Demografia i Epidemiologia

Demografia de Poblacions humans

Epidemiologia de les Poblacions humans: factors de risc i tipus de disseny

Epidemiologia genètica

Bloc III- Interacció gens i ambient

Epigenètica com a determinant de variació humana i malaltia

Ecogenètica i Farmacogenètica

Bloc IV- Adaptació Humana al Clima

Adaptació, plasticitat i aclimatació

Temperatura, humitat, radiació solar i altitud

Bloc V- Nutrició Humana

Nutrició i valoració de l'estat nutricional

Evolució nutricional humana

Malnutrició

Nutrigenòmica

Bloc VI- Malaltia en perspectiva evolutiva

Teoria evolutiva de la malaltia

Les malalties infeccioses com a força selectiva

## **Pràctiques de Laboratori e informàtica**

### **1. Pràctiques de demografia i epidemiologia**

Les pràctiques de demografia i epidemiologia van encaminades a proporcionar les bases i orientacions generals del **projecte de recerca de demografia i epidemiologia**, en què s'apliquen conceptes desenvolupats en el Bloc II de teoria - demografia i epidemiologia-, però també altres conceptes que es van desenvolupant a al llarg de l'assignatura.

Les pràctiques en aula d'informàtica de demografia i epidemiologia consten de 5 sessions (quatre de 2 hores i una de 3 hores) concentrades en l'inici del semestre. A cada sessió s'aborden aspectes pràctics que els estudiants poden aplicar al desenvolupament del seu projecte de recerca i el docent fa un seguiment personalitzat del treball que va desenvolupant cada grup. Per agilitzar tot el procediment, els estudiants tenen a la seva disposició tutorials en vídeo desenvolupats pels professors de l'assignatura que faciliten l'automatització de procediments rutinaris en Excel, Access, Deducer, etc.

### **2. Pràctiques de somatometria i dieta**

Per desenvolupar les temàtiques d'adaptació humana i nutrició s'imparteixen 4 hores de pràctiques de laboratori i 3 hores de pràctica d'aula d'informàtica. Els resultats de les dues pràctiques seran la base per a la realització del **treball de somatometria i dieta**.

En la pràctica de laboratori els estudiants tenen el primer contacte amb l'Antropometria, la seva importància i àmbit d'aplicació. Durant la pràctica realitzen valoracions antropomètriques i de caràcters morfològics aplicant els mateixos a l'estudi de l'estat nutricional i de l'adaptació climàtica. Per realitzar les activitats els estudiants disposen d'un guió estructurat (disponible amb anterioritat al campus virtual) que especifica exactament totes les mesures que s'han de prendre i quina és la forma correcta de realitzar-les. Les dades generades són introduïts en una base de dades que inclourà la informació de tots els grups de pràctiques i en què no s'inclou cap element identificador dels estudiants (garantit l'anonimat de les dades). Aquestes dades seran posteriorment analitzats pels estudiants de manera individual sent part del treball de somatometria i dieta.

A la pràctica d'aula d'informàtica els estudiants realitzen la valoració indirecta de la seva dieta tenint per base el seu propi diari dietètic. Cada estudiant, de forma individual, introdueix totes les dades relatives al seu consum d'aliments i begudes, prèviament registrats durant set dies consecutius. A continuació obté les dades de la valoració de la seva dieta. Amb els resultats obtinguts ha de fer una anàlisi i interpretació tenint en compte estàndards de referència i també les dades obtingudes en la pràctica de laboratori.

## Pràctiques d'aula

Durant les sessions de pràctiques d'aula es du a terme la presentació i defensa dels projectes de recerca realitzats durant el semestre.

## Seminari especialitzat

El seminari especialitzat és impartit per un especialista que es convida per parlar sobre un tema relacionat amb les temàtiques de l'assignatura. Abans del seminari s'activa un fòrum en què els estudiants han de compartir amb els seus companys informació sobre el convidat.

## **Metodologia**

El desenvolupament de les activitats formatives del curs es basa en: classes de teoria, seminaris, practiques d'aula i pràctiques de laboratori i informàtica, cadascuna d'elles amb la seva metodologia específica. Així mateix es proposen tota una sèrie d'activitats de tipus virtual que permetran a l'estudiant tenir un paper actiu en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Classes de teoria: L'alumne adquireix els coneixements científics propis de la assignatura assistint a les classes de teoria. Es tracten de classes amb suport de TIC en que el professor exposa el tema però també demana la participació de l'alumne. Així mateix, es proposen activitats prèvies a les sessions que permeten que l'estudiant pugui intervenir de manera més activa en el procés d'ensenyament-aprenentatge. El material audiovisual utilitzat a classe el podrà trobar l'alumne a l'espai Moodle de l'assignatura.

Seminari: Es convida un especialista i amb la suficient antelació es proporcionarà a l'alumne el tema a debatre en el seminari; l'alumne haurà de preparar el seminari de forma col·laborativa amb els seus companys.

Classes de pràctiques: Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics. Els alumnes treballen en grups reduïts permetent 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 podrà accedir a les guies de pràctiques mitjançant l'espai Moodle. Les classes pràctiques van dirigides al desenvolupament del **projecte d'investigació de demografia i epidemiologia** (treball per projecte en grup) i al **treball de somatometria i dieta** (treball individual).

## **Activitats formatives**

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Pràctiques d'aula	5	0,2	3, 5, 7, 12, 14
Pràctiques d'aula d'informàtica	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Pràctiques de laboratori	4	0,16	1, 2, 3, 7, 8, 11, 16
Seminaris	1	0,04	5, 7, 12, 14
Teòriques	26	1,04	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutories (individuals o en grup)	4	0,16	
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Estudi	36	1,44	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Preparació dels continguts teòrics de l'assignatura i seminari	6	0,24	4, 7, 12
Projecte de recerca de demografia i epidemiologia	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Treball de somatometria i dieta	14	0,56	5, 7, 12, 14

## Avaluació

En tractar-se d'una avaluació continuada, es tindrà en compte la participació de l'estudiant, la preparació i presentació del projecte d'investigació, el treball de somatometria i dieta i la nota de l'avaluació sumativa, en les següents proporcions:

Avaluació sumativa final: 30 %

Projecte de recerca de demografia i epidemiologia (grup): 40 %

Treball de somatometria i dieta (individual): 25%

Participació de l'estudiant en les activitats d'aprenentatge presencials i virtuals: 5%

Per a l'avaluació de l'assignatura es seguirà un model d'avaluació continuada de manera que en el desenvolupament de totes les activitats, incloses les de tipologia teòrica, es demanarà la implicació del estudiant per preparar prèviament alguns conceptes i en el cas del projecte d'investigació en grup es tindrà en compte tot el procés d'elaboració del mateix al llarg del semestre. El projecte d'investigació en grup (tant el suport digital com la presentació oral i defensa) es pot fer en Català, Castellà o Anglès. Els estudiants que utilitzin la llengua anglesa tindran un plus a la nota final del treball de fins a 1 punt.

Es farà una avaluació sumativa final posterior a totes les activitats de l'assignatura en que es requereix que els estudiants tinguin una nota mínima de 4 per poder superar l'assignatura.

Recuperació: en el cas de necessitat, es pot recuperar la nota del projecte de recerca de demografia i epidemiologia i de l'avaluació sumativa. 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. 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.

Es permetrà pujar la nota de l'avaluació sumativa, en aquest cas, la nota que es considerarà serà aquesta última, independentment de que sigui superior o inferior a la obtinguda prèviament.

La nota mitjana de les diferents parts avaluables abans detallades ha de ser igual o superior a 5,0.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació sumativa final	30%	0	0	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Participació en les activitats d'aprenentatge presencials i virtuals	5%	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Projecte de recerca de demografia i epidemiologia (grup)	40%	0	0	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16
Treball de somatometria i dieta (individual)	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14

## **Bibliografia**

### **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

- 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.
- IRALA-ESTÉVEZ, J.I. et al. (2004). Epidemiología Aplicada. Ariel Ciencias Médicas.
- FRISANCHO, A.R. (1996). Human Adaptation and Acomodation. The University of Michigan Press.
- JOBLING, M.A. i HURLES, M.E. (2004). Human Evolutionary Genetics - origin, peoples & disease. Garland Science.
- JURMAIN, R. et al. (2009). Essentials of Physical Anthropology. Wadsworth Cengage Learning.
- LARSEN, C.S. (2010). A Companion to Biological Anthropology. Wiley-Blackwell.
- LEWONTIN, R. (1995). Human Diversity. Scientific American Library.
- 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. et al. (2005). Para comprender la antropología biológica. Evolución y Biología Humana. Ed Verbo Divino

### **BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA**

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