

## Introducció

La finalitat d'aquesta matèria és ampliar els continguts específics de biologia humana, donar una visió integrada i global del cos humà i incidir en alguns aspectes relacionats amb l'aplicació pràctica de la biologia a la vida quotidiana. La matèria és una continuació, ampliació i aprofundiment dels continguts de la Biologia humana presents a l'Educació secundària obligatòria.

Pel que fa als continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals, s'han d'entendre d'una manera àmplia amb la finalitat d'establir un conjunt equilibrat de coneixements a partir de la reconstrucció de sabers ja adquirits per l'alumnat i ampliar i aprofundir en els nous. Aquest desenvolupament dels fets és possible amb diferents estructuracions del primer nivell de concreció proposat, adaptant els continguts als coneixements previs de l'alumnat. Bàsicament s'han de tractar la posició de l'ésser humà a la biosfera, els mètodes i tècniques utilitzades en l'estudi de la morfoanatomia i la fisiologia, amb clares referències a la tecnologia emprada i la descripció de l'anatomia i fisiologia d'una forma integrada.

L'apropament a les anomalies, trastorns i les malalties s'han de fer d'una manera sistemàtica i científica, evitant les visions reduccionistes de la malaltia i de la salut i valorar els factors històrics, socials, culturals, econòmics i altres que configuren aquest binomi.

Pel que fa als procediments, cal remarcar la lectura i anàlisi d'informació general i específica sobre biologia humana, la lectura i interpretació de models i imatges anatòmiques en diferents suports, l'ús d'estris i instruments científicotecnològics, l'observació sistemàtica i registre de dades, la planificació i disseny d'experiències, i la resolució de problemes tant qualitius com quantitius de diferent grau de dificultat, reals o simulats. Els continguts dels problemes —la seva anàlisi i resolució— s'han de relacionar no solament amb la ciència, sinó amb la seva aplicació a la vida quotidiana, com també s'han de plantejar debats científicament fonamentats, formular hipòtesis i contrastar valors analitzant i interpretant fets científics i quotidians.

En relació amb els valors, normes i actituds és important detectar i analitzar les informacions i tòpics que d'una manera més o menys constant estan presents en els mitjans de comunicació sobre la vida humana en general i sobre les aplicacions científicotecnològiques que tot sovint s'apliquen per resoldre alguns problemes de la nostra espècie. Tota aquesta informació cal articular-la en debats

a l'entorn de la valoració crítica de l'eutanàsia, eugenèsia, fecundació mèdicament assistida i els recursos biotecnològics aplicats als éssers humans. A més a més, cal potenciar totes les actituds que ajuden a conformar una valoració crítica rigorosa i degudament informada sobre biologia humana.

Aquesta matèria també pretén facilitar la incorporació a determinats estudis posteriors, com per exemple els relacionats amb les ciències de la naturalesa i la salut, amb l'educació física i els cicles formatius de grau superior de les famílies de sanitat, activitats físiquesportives i imatge personal.

## Objectius generals

En acabar la matèria, l'alumne/a ha de ser capaç de:

1. Descriure la morfologia, anatomia i fisiologia dels diferents teixits, òrgans, aparells i sistemes del cos humà, les seves funcions i relacions.
2. Analitzar i valorar els accidents, els trastorns, les malalties i els comportaments més comuns, i els diferents factors de risc a les societats industrials en el marc general del concepte de salut.
3. Descriure algunes de les metodologies i instruments d'ús sanitari més comú i familiaritzar-se amb l'ús del material de laboratori i algunes tècniques senzilles relacionades amb les ciències de la salut.
4. Analitzar els procediments més comuns d'algunes de les pràctiques analítiques habituals i interpretar de manera senzilla els seus resultats.
5. Identificar i valorar els comportaments preventius i reconèixer les conductes de risc més habituals en el nostre entorn, diferenciant les mesures preventives de les terapèutiques.
6. Debatre i valorar algunes pràctiques socials que els avenços de la tecnologia fan possible, com el control de la natalitat, la reproducció assistida, l'eugenèsia i, en general, l'aplicació dels avenços tecnològics als éssers humans.
7. Realitzar experiències i recerques senzilles sobre alguns fets, processos biològics referents al cos, amb la utilització dels procediments propis de la investigació científica.
8. Situar l'ésser humà en el context de la biosfera i valorar la diversitat humana com un fet biològic i cultural positiu.
9. Comentar i interpretar textos científics, divulgatius i periodístics de biologia humana o afins.

## Continguts

### **Fets, conceptes i sistemes conceptuals**

1. *L'ésser humà a la biosfera.*
  - 1.1. Filogènia i ontogènia de l'ésser humà.
  - 1.2. Diversitat humana. Morfologia i dimorfisme sexual.
  - 1.3. Esperança de vida, envelliment i longevitat.
2. *Nivells d'organització: cèl·lula, teixits, òrgans, aparells i sistemes.*
3. *Medi intern. Homeòstasi.*
4. *La pell i fàneres. Cura i higiene de la pell.*
5. *Morfoanatomia i fisiologia dels aparells o sistemes: digestiu, respiratori, excretor, cardio-circulatori, genital, locomotor, nerviós i òrgans dels sentits, endocrí i immunològic.*
6. *Anomalies, trastorns i malalties més comunes (infectocontagioses i altres) a la nostra societat.*
7. *Mètodes, tècniques, tecnologies i recursos en l'estudi de l'ésser humà i en la diagnòsi i prevenció de les anomalies, trastorns i malalties.*

### **Procediments**

1. *Ús del material i dels instruments bàsics de laboratori i familiarització amb algunes tècniques emprades a les ciències de la salut.*
2. *Identificació, anàlisi i control de les variables de determinats processos i pràctiques experimentals.*
3. *Verificació experimental de diferents dades químiques i fisiològiques.*
4. *Realització de disseccions.*
5. *Utilització i interpretació de models i imatges morfoanatòmiques, macroscòpiques i microscòpiques, amb diferents suports.*

6. *Elaboració, observació i interpretació de preparacions microscòpiques.*

7. *Plantejament i resolució de problemes qualitatiu i quantitatiu de biologia humana i relacionats amb les ciències de la salut.*

8. *Classificació de les anomalies, trastorns i malalties en funció de diferents paràmetres.*

9. *Lectura, interpretació i elaboració de quadres, taules, gràfiques amb dades qualitatives i quantitatives sobre biologia humana.*

10. *Selecció, lectura i interpretació de textos relacionats amb la biologia humana i les ciències de la salut.*

11. *Anàlisi i valoració crítica de pràctiques socials que comporten riscos per a la salut.*

12. *Debats sobre determinades pràctiques socials i la seva relació amb la ciència i la tecnologia, amb explicitació de les raons a favor i en contra, els avantatges i inconvenients.*

13. *Realització d'enquestes i debats.*

14. *Elaboració, presentació i discussió d'informes i treballs.*

15. *Expressió oral i escrita de qüestions i respostes científiques utilitzant la terminologia adequada.*

### **Valors, normes i actituds**

1. *Preferència i actitud favorable davant de les mesures preventives i valoració crítica de les conductes de risc.*

2. *Valoració positiva de les pràctiques higièniques.*

3. *Actitud crítica davant dels avanços tecnològics i la seva aplicació als éssers humans.*

4. *Curiositat per les raons biològiques i culturals de la diversitat humana.*

*5. Rigor en el treball individual i col·lectiu, desenvolupat tant a l'aula com al laboratori.*

*6. Disposició a l'anàlisi reflexiva dels problemes relacionats amb la biologia humana.*

*7. Valoració crítica de les representacions simbòliques i esquemàtiques del cos humà.*

## Objectius terminals

**1.** Reconèixer les característiques diferencials de l'espècie humana, situant-la filogenèticament en relació amb altres grups taxonòmics propers.

**2.** Confeccionar taules a partir d'algunes característiques morfològiques i fisiològiques per tal d'inferir-ne el concepte de diversitat biològica.

**3.** Associar els òrgans als diferents aparells i sistemes explicitant-ne les funcions específiques i analitzant-ne algunes disfuncions.

**4.** Descriure amb propietat (terminologia adient) alguns trastorns, anomalies i malalties més freqüents a la nostra societat.

**5.** Conèixer algunes mesures i tècniques preventives i de diagnòstic relacionades amb el cervell, el cor, l'estómac, el ronyó i els pulmons.

**6.** Explicar el cicle ovàric i hormonal, i interpretar en el cicle menstrual els períodes de fertilitat i no fertilitat.

**7.** Caracteritzar els diferents mètodes emprats en el control de la natalitat.

**8.** Manipular correctament el microscopi binocular per observar preparacions microscòpiques temporals i permanents, i fer-ne mesures.

**9.** Dissecar alguns òrgans (d'animals a l'abast en el mercat) per tal d'identificar la morfologia i estructura de cadascun. Dibuixar i enumerar les parts identificades.

**10.** Evidenciar alguns reflexos nerviosos, localitzar receptors tàctils i estudiar algunes característiques dels òrgans dels sentits.

**11.** Identificar en models anatòmics, sobre diferents formats, teixits, òrgans, aparells i sistemes situant-los al cos humà.

**12.** Elaborar una taula de les malalties més freqüents de transmissió sexual i altres malalties comunes de la nostra societat, i les mesures profilàctiques possibles.

**13.** Formular hipòtesis, identificar variables i extreure conclusions dels canvis físics i químics

que es produeixen en diferents processos biològics a partir d'experiències senzilles i anàlisi de taules, gràfics i altres.

**14.** Interpretar algunes dades —constants vitals— obtingudes amb l'ús del termòmetre, estetoscopi i aparell per mesurar la tensió, i també dades analítiques senzilles de la sang (hemogrames) i de l'orina.

**15.** Resoldre problemes de genètica en l'ésser humà sobre l'herència del sexe, grups sanguinis i altres caràcters mendelians.

**16.** Plantejar problemes senzills o petites investigacions (qualitatives i quantitatives) sobre alguns trets de la biologia humana.

**17.** Buscar informació contrastada sobre comportaments relacionats amb la bulímia i l'anorèxia, les drogodependències (el tabaquisme i l'alcoholisme), els factors que n'afavoreixen l'aparició i les conseqüències sobre la salut.

**18.** Explicar alguns programes preventius que s'apliquen a la pròpia comunitat, els objectius i activitats que s'hi realitzen, població a què s'adreça a través d'informacions sanitàries i enquestes, i els recursos sanitaris a l'abast.

**19.** Racionalitzar els hàbits nutricionals a través de l'anàlisi de les pautes dietètiques pròpies i alienes.

**20.** Adquirir hàbits de salut, higiene i prevenció en relació amb les conductes sexuals, alimentàries, esportives i de repòs, i raonar sobre elles i sobre la conveniència d'incorporar-los com a hàbits quotidians.

**21.** Analitzar i valorar la importància de les donacions de sang i òrgans.

**22.** Conèixer i valorar críticament els avanços científicotecnològics (biològics i mèdics) que incideixen sobre els éssers humans.