

## Biologia

### 1. Temari

Aquest temari recull la major part dels conceptes de Biologia que apareixen als continguts de les matèries de batxillerat segons el Decret 33/2022, de 2 d'agost, pel qual s'estableix el currículum de batxillerat a les Illes Balears (BOIB núm. 101, de 02-08-2022). Els conceptes s'han seleccionat, ordenat i ajustat per preparar la prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys.

#### 1.1 Base fisicoquímica de la vida

- 1.1.1 Bioelements. Característiques del carboni que expliquen el seu paper en la cèl·lula.
- 1.1.2 Biomolècules. Inorgàniques: aigua i sals minerals. Orgàniques: glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics. Enzims. Composició, estructura, propietats i funció.
- 1.1.3 La relació entre els bioelements i biomolècules i la salut. Estils de vida saludables.

#### 1.2 Biologia cel·lular

- 1.2.1 La cèl·lula: unitat d'estructura i funció. Teoria cel·lular. Mètodes d'estudi de la cèl·lula.
- 1.2.2 Models d'organització cel·lular: procariotes i eucariotes. Orgànuls i funcions bàsiques.
- 1.2.3 Membrana plasmàtica: intercanvis cel·lulars. Permeabilitat selectiva.
- 1.2.4 Cèl·lula animal i vegetal: diferències i semblances.
- 1.2.5 Cicle cel·lular. Divisió cel·lular. Mitosi i meiosi: fases i funció biològica.
- 1.2.6 Organització dels éssers vius: éssers unicel·lulars i éssers pluricel·lulars. Diferenciació i especialització cel·lular. Teixits i òrgans.

#### 1.3 Metabolisme

- 1.3.1 Concepte de metabolisme.
- 1.3.2 Anabolisme i catabolisme. Paper de l'ATP i dels enzims.
- 1.3.3 Respiració cel·lular: significat biològic. Aspectes químics més rellevants. Principals etapes del procés. Diferències entre respiració aeròbia i anaeròbia. Estructures cel·lulars on es realitza.
- 1.3.4 Fermentació: significat biològic. Diferències i semblances entre la respiració i la fermentació.
- 1.3.5 Principals rutes d'anabolisme heteròtrof i autòtrof. Fotosíntesi: significat biològic. Principals etapes del procés. Estructures cel·lulars on es realitza. Tipus de fotosíntesi. Quimiosíntesi.

#### 1.4 La base de l'herència. Genètica molecular

- 1.4.1 Conceptes bàsics: gen, genoma, genotip, fenotip, al·lel, hibridació, recombinació, gens lligats.
- 1.4.2 La transmissió dels caràcters hereditaris: lleis de Mendel. Herència del sexe, herència lligada al sexe i herència influïda pel sexe.
- 1.4.3 El DNA com a portador de la informació genètica. Codi genètic. Replicació del DNA.
- 1.4.4 Expressió gènica. Etapes i regulació. Importància en la diferenciació cel·lular.
- 1.4.5 Mutacions: causes i tipus. Relació amb l'evolució, la biodiversitat i la salut.

### 1.5 Fisiologia i histologia animal

- 1.5.1 Histologia animal: principals teixits i funcions. Estructura diblàstica i triblàstica. Organografia animal.
- 1.5.2 La funció de nutrició: nutrients, tipus i funcions. Nutrició autòtrofa i heteròtrofa. Diferències en la nutrició dels éssers unicel·lulars i pluricel·lulars.
- 1.5.3 Nutrició animal: importància biològica i estructures implicades en diferents grups taxonòmics. Procés digestiu. Models de sistemes circulatoris. Procés respiratori. Procés i models d'excreció.
- 1.5.4 La funció de relació: fisiologia i funcionament dels sistemes de coordinació (nerviós i endocrí), dels receptors sensorials i dels òrgans efectors. Models de sistemes nerviosos en vertebrats i invertebrats.
- 1.5.5 La funció de reproducció: importància biològica, tipus (asexual i sexual). Reproducció en vertebrats i invertebrats. Estructures implicades en diferents grups taxonòmics. Intervenció humana en la reproducció de plantes i animals.

### 1.6 Fisiologia i histologia vegetal

- 1.6.1 Histologia vegetal: principals teixits i funcions. Estructura tal·lofítica i cormofítica. Organografia vegetal.
- 1.6.2 La funció de nutrició: la fotosíntesi; balanç general i importància per a la vida a la Terra.
- 1.6.3 Nutrició vegetal: absorció de nutrients, transport, intercanvi de gasos i excreció. Estructura i funció de les arrels. Saba bruta i saba elaborada. Estructura de les fulles. Estomes.
- 1.6.4 La funció de relació: tipus de respostes dels vegetals a estímuls (tropismes i nàsties). Influència de les fitohormones (auxines, citoquinines, etilè, etc.).
- 1.6.5 La funció de reproducció: reproducció sexual i asexual. Els cicles biològics. Tipus de reproducció asexual. Processos implicats en la reproducció sexual (pol·linització, fecundació, dispersió de la llavor i el fruit). Relació amb l'ecosistema.

### 1.7 Els microorganismes i les formes acel·lulars

- 1.7.1 Els microorganismes i la seva diversitat. Tipus de microorganismes segons l'organització.
- 1.7.2 Formes acel·lulars: virus, viroides i prions: característiques, mecanismes d'infecció i importància biològica.
- 1.7.3 Microorganismes procariotes. Eubacteris i arqueobacteris: diferències.
- 1.7.4 Microorganismes eucariotes: protozous. Algues microscòpiques. Fongs microscòpics: floridures i llevats. Característiques i formes de vida.
- 1.7.5 Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses: zoonosi i epidèmies. El problema de la resistència a antibiòtics.
- 1.7.6 El cultiu de microorganismes: tècniques d'esterilització i cultiu.

### 1.8 Immunologia

- 1.8.1 Concepte d'immunitat. Antígens. Tipus d'immunitat.
- 1.8.2 Barreres defensives. La seva importància en dificultar l'entrada de patògens.
- 1.8.3 Òrgans i teixits limfoides. Immunitat humoral i cel·lular: mecanismes d'acció i cèl·lules implicades (limfòcits T i B).
- 1.8.4 Estructura i funció dels anticossos. Reaccions antígen/anticòs.

1.8.5 Malalties infeccioses: fases.

1.8.6 Principals patologies del sistema immunitari: causes i rellevància clínica.

### **1.9 Biotecnologia**

1.9.1 Utilització dels microorganismes en la biotecnologia. Antecedents històrics. Aplicacions actuals en la indústria alimentària, salut, agricultura, medi ambient, nous materials, etc.

1.9.2 Tècniques d'enginyeria genètica (PCR, enzims de restricció, clonació molecular, CRISPR-Cas, etc.) i les seves aplicacions.

1.9.3 Importància i repercussions de la biotecnologia. Implicacions ètiques i socials.

## **2. Bibliografia i documents**

Llibres de text de batxillerat.

## **3. Criteris d'avaluació de la prova**

Es valoraran els coneixements bàsics, i la capacitat de raonar-los, en relació amb els temes proposats.

En aquest punt poden servir de guia els criteris d'avaluació detallats al Decret 33/2022, de 2 d'agost, pel qual s'estableix el currículum de batxillerat de les Illes balears (BOIB núm. 101, de 02-08-2022), pel que fa referència als continguts de Biologia de les matèries de Biologia, Geologia i Ciències Ambientals del primer curs de batxillerat i de Biologia del segon curs de batxillerat.

## **4. Coordinació**

[Antònia Picornell Rigo](#)