



CRITERIS D'AVUACIÓ DEL DEPARTAMENT DE BIOLOGIA I GEOLOGIA	CURS: 2
MATÈRIA: BIOLOGIA	NIVELL: BATXILLERAT
CONTINGUTS - SABERS	
Les biomolècules i el metabolisme - Identificació de biomolècules en funció de la seva estructura química i relació d'aquesta amb les funcions que exerceixen. - Classificació de les biomolècules segons les funcions que exerceixen. - Concepte de metabolisme. Comparació entre anabolisme i catabolisme. - Relació entre les característiques químiques, estructura i funció biològica de les proteïnes, analitzant la importància del seu paper biocatalitzador. - Visió general dels diferents processos implicats en la respiració cel·lular anaeròbica (glucòlisi i fermentació) i aeròbica (β-oxidació dels àcids grassos, cicle de Krebs, cadena de transport d'electrons i fosforilació oxidativa). - Anàlisi del significat biològic, a escala molecular i cel·lular de les principals rutes catabòliques. El metabolisme com a manera de processar la matèria i l'energia. - Comparació entre metabolisme aeròbic i anaeròbic: càlcul comparatiu del rendiment energètic i reflexió sobre l'eficiència de cadascun. - Anàlisi de les principals rutes d'anabolisme heteròtrof (síntesi d'aminoàcids, proteïnes i àcids grassos) i autòtrof (fotosíntesi i quimiosíntesi) i la seva importància biològica. - Anàlisi de les fermentacions com a degradacions parcials de les biomolècules i la seva aplicació en l'obtenció d'aliments.	
Genètica i cicle cel·lular - Relació entre les característiques químiques, l'estructura i la funció biològica dels diferents tipus d'àcids nucleics. - Anàlisi del mecanisme de replicació de l'ADN mitjançant el model procariota. - Anàlisi, utilitzant un model procariota, de les etapes generals de l'expressió gènica i de les característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb aquestes. - Resolució de problemes de monohibridisme i dihibridisme en casos d'herència autosòmica i lligada al sexe. - Interpretació de l'evolució com un canvi en la freqüència gènica, tot resolent problemes senzills de genètica quantitativa. - Argumentació sobre la relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat. - Valoració de la importància de la regulació de l'expressió gènica en la diferenciació cel·lular. - Comparació de les característiques generals del genoma i de l'expressió gènica en procariotes i eucariotes. - Seqüenciament de les fases del cicle cel·lular i anàlisi dels mecanismes de regulació. - Comparació de la meiosi i la mitosi: fases i funció. - Estudi del càncer i la relació amb les mutacions i l'alteració del cicle cel·lular.	
Els microorganismes i les formes acel·lulars - Diferenciació entre els bacteris i els arqueobacteris. - Comparació d'algunes de les formes de metabolisme bacterià i la importància ecològica que té en les simbiosis i els cicles biogeoquímics. - Anàlisi dels microorganismes com a agents causals de les malalties infeccioses i reflexió	



sobre les zoonosis i epidèmies.

- Reconeixement de la presència dels bacteris en la microbiota, la vida quotidiana i les seves aplicacions. Ús dels microorganismes en processos industrials: agricultura, farmàcia, alimentació i bioremediació.
- Tècniques d'esterilització i aïllament i cultiu de microorganismes.
- Anàlisi dels mecanismes de transferència genètica horitzontal en bacteris i del problema de la resistència a antibiòtics.
- Comparació de les característiques i els mecanismes d'infecció de les diferents formes acel·lulars (virus, viroides i prions) i la seva importància biològica.

Immunologia

- Concepte d'immunitat. Aplicació a casos actuals i històrics rellevants.
- Identificació dels diferents tipus de barreres externes que dificulten l'entrada de patògens. Exemples relacionats amb la vida quotidiana.
- Diferenciació entre immunitat innata i específica, a partir d'exemples rellevants.
- Comparació entre els mecanismes d'acció de la immunitat humoral i cel·lular. Aplicació a casos propers a l'alumnat.
- Comparació dels mecanismes de funcionament de la immunitat artificial i natural, passiva i activa. Efectes de la vacunació en els individus i les poblacions en casos actuals i històrics rellevants.
- Anàlisi de les fases de les malalties infeccioses, a partir de casos propers o d'actualitat.
- Principals patologies del sistema immunitari: causes i rellevància clínica.

Biotecnologia

- Anàlisi de les tècniques més rellevants d'enginyeria genètica (PCR, enzims de restricció, clonació molecular, CRISPR-CAS9 i d'altres) i les seves aplicacions.
- Argumentació sobre la importància de la biotecnologia i les seves aplicacions en diferents àmbits (salut, agricultura, medi ambient, nous materials, indústria alimentària, etc.) destacant el paper dels microorganismes.

Evolució

- Justificació de l'evolució com un fet.
- Revisió dels antecedents històrics: lamarckisme i darwinisme. Identificació i anàlisi de les fonts de la variabilitat genètica: mutacions i recombinació genètica.
- Perspectives actuals sobre els mecanismes evolutius

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ

Criteris d'avaluació

- 1.1 Analitzar críticament conceptes i processos relacionats amb els sabers de la Biologia, seleccionant i interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes o d'altres).
- 1.2 Comunicar informacions o opinions raonades relacionades amb els sabers de la matèria de Biologia, transmetre-les de manera clara i rigorosa, utilitzant la terminologia i el format adequats (models, gràfics, taules, vídeos, informes, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, continguts digitals o d'altres) i responen de manera fonamentada i precisa a les qüestions que puguin sorgir durant el procés.
- 1.3 Argumentar sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria de Biologia, considerant els punts forts i febles de diferents posicions de manera raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres i



basada en els coneixements científics.

- 2.1 Plantejar i resoldre qüestions i crear continguts relacionats amb els sabers de la matèria de Biologia localitzant i citant fonts adequades i seleccionant, organitzant i analitzant críticament la informació.
- 2.2 Contrastar i justificar la credibilitat d'informació relacionada amb els sabers de la matèria, utilitzant fonts fiables, aportant dades i adoptant una actitud crítica i escèptica vers informacions interessades, sense autoria contrastada o sense una base científica, com ara pseudociències, teories de la conspiració, creences infundades, rumors, etc
- 3.1 Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball de recerca o de divulgació científica relacionat amb els sabers de la matèria d'acord amb la interpretació dels resultats obtinguts.
- 3.2 Argumentar, utilitzant exemples concrets, sobre la contribució de la ciència a la societat i la tasca de les persones que s'hi han dedicat, reflexionant sobre els biaixos de gènere en les ciències i entenent la investigació com una tasca col·lectiva i interdisciplinària en constant evolució influïda pel context polític i els recursos econòmics.
- 4.1 Explicar fenòmens relacionats amb els sabers de la matèria mitjançant el plantejament i la resolució de problemes, cercant i utilitzant les estratègies i els recursos adequats.
- 4.2 Analitzar críticament la solució a un problema fent servir els sabers de la matèria de Biologia i reformular els procediments utilitzats o les conclusions si aquesta solució no fos viable o davant de noves dades aportades o trobades amb posterioritat.
- 5.1 Argumentar sobre la importància d'adoptar hàbits saludables i un model de desenvolupament sostenible, basant-se en els principis de la biologia, en particular de la biologia molecular, i relacionar-los amb els processos macroscòpics.
- 6.1 Explicar les característiques i els processos vitals dels éssers vius mitjançant l'anàlisi de les seves biomolècules, de les seves funcions, de les interaccions bioquímiques entre biomolècules i de les seves reaccions metabòliques.
- 6.2 Aplicar metodologies analítiques al laboratori utilitzant els materials adequats amb precisió.
- 6.3 Justificar la importància del processament de la matèria i l'energia per al manteniment de la vida en diferents nivells (cel·lular, organisme, ecosistema) i per a la seva capacitat d'autoconservació.
- 6.4 Argumentar la importància del programa genètic per a la vida dels éssers vius i la seva relació amb l'evolució biològica.

Instruments d'avaluació

- Proves escrites
- Treball diari a l'aula
- Tasques

Indicadors d'avaluació: Indicadors numèrics del 1 al 10

SUPERACIÓ DE LA MATÈRIA



Superació de la matèria

L'avaluació de la matèria BIOLOGIA és global, contínua i formativa.

Al llarg del trimestre es recolliran indicadors d'avaluació de cadascuna de les tasques que es vagin plantejant.

Al final del 1r i 2n trimestre, s'emetrà una **qualificació parcial amb informe de seguiment** per a l'alumnat i les seves famílies, que servirà per conèixer l'evolució de l'alumnat a la matèria.

Al final de curs, l'alumnat i les seves famílies rebran un **informe de qualificacions finals** amb la nota numèrica obtinguda.

Per arribar a l'assoliment satisfactori es valoraran els següents ítems amb els percentatges corresponents:

- **Proves escrites; una trimestral (80%)**
- **Activitats i pràctiques (20%)**

Les faltes de cohesió i/o ortografia restaran 0,1 punts en cadascuna de les activitats avaluable, fins a un límit d'un punt.

La nota final de la matèria serà la mitjana aritmètica dels tres trimestres. Haurà de ser igual o superior a 5 per considerar-se aprovada. La qualificació s'expressarà amb un nombre sencer al butlletí de notes; l'arrodoniment cap amunt serà a partir del 0,7.

La recuperació del trimestre i/o trimestres no assolits es realitzarà a les recuperacions ordinàries del maig, segons calendari.

Recuperació de la matèria

La convocatòria de recuperació extraordinària consistirà en una prova escrita de tots els continguts i competències treballades al llarg del curs. La recuperació ordinària o extraordinària es qualificarà entre 1 i 10 i la nota final obtinguda serà per truncament.

Alumnat amb Pla de suport individual

L'alumnat que segueixi un PI, tindrà recollits els criteris d'avaluació que correspongui a les seves necessitats al seu document.