



DEPARTAMENT DE CIÈNCIES NATURALS

Curs	26-27	Matèria	Biologia i Geologia 4t
------	-------	---------	------------------------

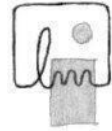
COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

1. Interpretar fenòmens de la naturalesa, predient i argumentant el seu comportament a partir de models, lleis i teories propis de la biologia i la geologia per apropiar-se de conceptes i processos propis de la ciència.
2. Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament dades i informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes relacionades amb la biologia i la geologia i descartar solucions pseudocientífiques.
3. Dissenyar, desenvolupar i comunicar el plantejament i les conclusions de recerques dins de l'àmbit escolar, incloent la formulació de preguntes i d'hipòtesis i la seva contrastació experimental, seguint els passos de les metodologies pròpies de la ciència, com l'experimentació i la cerca d'evidències, cooperant quan calgui, per indagar en aspectes relacionats amb la biologia i la geologia.
4. Fer servir diverses formes de raonament, com el pensament hipotètic-deductiu i el pensament computacional, per resoldre problemes o donar explicació a fenòmens naturals i processos de la vida quotidiana relacionats amb la biologia i la geologia, mitjançant l'anàlisi crítica de les respostes i solucions i reformulant el procediment, si fos necessari.
5. Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques i geològiques, per fer propostes d'acció i per decidir de manera informada sobre problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.
6. Analitzar els elements del paisatge, utilitzant de forma integrada els coneixements procedents de la biologia, la geologia i les ciències ambientals per explicar-ne l'origen i la possible evolució, així com les característiques de la comunitat d'organismes, la dinàmica del relleu i els possibles riscos naturals.

SABERS TREBALLATS

1. Projecte científic

- Formulació de preguntes, hipòtesis i conjectures científiques.
- Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica,



vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.

- Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.
- Argumentació sobre l'essencialitat del control experimental amb relació a la validesa científica dels resultats experimentals.
- Disseny i realització d'experiments que impliquin control experimental (negatiu i positiu), per respondre a una qüestió científica determinada utilitzant els instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de forma adequada i precisa.
- Elaboració de maquetes i models per a la representació i comprensió de conceptes, processos o elements de la natura.
- Utilització de diferents mètodes d'observació i de recollida de dades de fenòmens naturals en el context de problemes investigables.
- Utilització de diferents mètodes estadístics d'anàlisi de resultats i diferenciació entre correlació i causalitat.
- Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.
- Anàlisi de l'evolució històrica d'un descobriment científic determinat.

2. La cèl·lula

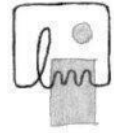
- Justificació de la importància de la mitosi i de la meiosi en el context de la interpretació del cicle cel·lular dels humans, del desenvolupament, creixement i reproducció.

Genètica i evolució

- Interpretació del model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seva funció i síntesi.
- Relació entre el material genètic i les característiques observables d'un organisme (especialment en humans) a través de les etapes de l'expressió gènica i diferenciació entre genotip i fenotip.
- Investigació sobre la naturalesa i mecanisme d'herència de malalties genètiques a partir de l'anàlisi de casos.
- Argumentació sobre el paper de les mutacions a l'origen de la biodiversitat i la seva relació amb els processos evolutius.
- Interpretació dels fenòmens evolutius des de la perspectiva de diferents teories explicatives (lamarckiana, neodarwinista), anàlisi de casos.
- Resolució de problemes senzills d'herència genètica de caràcters amb relació de dominància, recessivitat, de codominància, dominància incompleta i al·lelisme múltiple. Resolució de problemes relatius al mecanisme de determinació del sexe genètic i herència lligada a aquest mecanisme.

3. Geologia

- Relació i interpretació de l'estructura i dinàmica de la geosfera i les manifestacions externes a través de la tectònica de plaques.
- Investigació i anàlisi dels riscos naturals i la seva relació amb els processos geològics externs i interns.

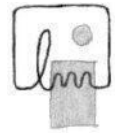


4. La Terra en l'univers

- Descripció de l'origen de l'univers i la seva relació amb els astres que componen el sistema solar.
- Anàlisi i comparació de les hipòtesis sobre l'origen de la vida, arguments.
- Discussió sobre les investigacions principals en el camp de l'astrobiologia.



DIDÀCTICA, PROJECTES I ACTIVITATS	
Metodologia	Es socialitza el llibre de BG 4t editorial Casals i opcional la llicència digital del llibre relacionat amb el nou currículum. Comencem la classe fent un repàs dels conceptes treballats en grup i avancem en sabers. Per això ens ajudem d'esquemes, resums, presentacions, activitats de consolidació a classe i a casa (algunes obligatòries i altres optatives) de manera individual o en grup. A més de realitzar pràctiques en el laboratori i sortides didàctiques.
Activitats / Sortides	Taller "Emergència Climàtica" per la Setmana de la Ciència Novembre'26. Sortida A Sota Aigua (esnòrquel) pel Dia del Medi Ambient Juny'27. Impartides pel Centre d'Estudis del Mar de Sitges (les dues activitats subvencionat per la Diputació de Barcelona).
Projecte 1 / SA 1	Repte: Elaborar un cariotip humà (idiograma)
Projecte 2/ SA 2	Repte: Elaborar el teu propi carnet sanguini
Projecte 2 / SA 2	Repte: Assessorar científicament una pel·lícula (Pokèmons)
AVALUACIÓ DE LA MATÈRIA	
Instruments d'avaluació	
Es tindrà en compte:	
- La qualificació de les proves avaluatives adaptades a les competències bàsiques (2 per trimestre). - La presentació de dossier de les pràctiques i activitats treballades a classe (obligatòries - optatives) i els treballs personals o grupals. - Comentaris de notícies científiques actuals. - El treball a classe i actitud a l'aula respecte a la matèria.	



ODS TREBALLATS

- ODS 3: Salut i benestar
- ODS 5: Igualtat de gènere
- ODS 6: Aigua neta i sanejament
- ODS 7: Energia assequible i no contaminant
- ODS 9: Indústria, innovació i infraestructures
- ODS 11: Ciutats i comunitats sostenibles
- ODS 12: Producció i consum responsable
- ODS 13: Acció pel clima
- ODS 14: Vida submarina
- ODS 15: Vida d'ecosistemes terrestres



MATERIALS QUE S'UTILITZEM DURANT EL CURS

Llibre Editorial ISBN	Biologia i Geologia En context (LOMLOE) 4t ESO Codi Obert Editorial Casals ISBN: 9 788421 873601 No és obligatori
Material propi	

OBSERVACIONS I CRITERIS DE DEPARTAMENT

Final de curs	La qualificació final del curs s'obtindrà amb la mitjana de les tres avaluacions, o si i tenint en compte el seu progrés al llarg del curs. Si el resultat és "assoliment no satisfactori", es farà una prova amb el mateix tipus de preguntes a les que ja estan habituats a partir d'exercicis prèviament fets, corregits i comentats. A més, en aquesta prova també donem l'opció de pujar la nota a la resta dels alumnes que ja la tenen assolida. En cas que el resultat sigui conseqüència de no entregar certes activitats (dossier, pràctiques o treballs), no faria falta fer la prova, només presentar les activitats que falten dintre del termini programat. L'alumne que no superi el curs haurà de presentar un dossier de recuperació, cas que passi de curs.
----------------------	---