



INFORMACIÓ DE LES MATÈRIES

CURS: 4t ESO

MATÈRIA Biologia i geologia

DEPARTAMENT: Biologia i geologia

1. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

1. Interpretar i transmetre informació i dades científiques, argumentant sobre ells i utilitzant diferents formats, per analitzar conceptes i processos de les ciències biològiques i geològiques.
2. Identificar, localitzar i seleccionar informació, contrastant la seva veracitat, organitzant-la i avaluant-la críticament per resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques i geològiques.
3. Planificar i desenvolupar projectes de recerca, seguint els passos de les metodologies científiques i cooperant quan sigui necessari, per indagar en aspectes relacionats amb les ciències geològiques i biològiques.
4. Utilitzar el raonament i el pensament computacional, analitzant críticament les respostes i solucions i reformulant el procediment, si fos necessari, per resoldre problemes o donar explicació a processos de la vida quotidiana relacionats amb la biologia i la geologia.
5. Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques i de la Terra, per promoure i adoptar hàbits que evitin o minimitzin els impactes mediambientals negatius, siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.
6. Analitzar els elements d'un paisatge concret valorant com a patrimoni natural i utilitzant coneixements sobre geologia i ciències de la Terra per explicar la seva història geològica, proposar accions encaminades a la seva protecció i identificar possibles riscos naturals.



2. CRITERIS D'AVUACIÓ

Competències específiques	Descriptors del perfil de sortida	Criteris d'avaluació	Percentatge
CE1	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Analitzar conceptes i processos biològics i geològics interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, pàgines web...), mantenint una actitud crítica, obtenint conclusions i formant opinions pròpies fonamentades.	10
		1.2. Transmetre opinions pròpies fonamentades i informació sobre biologia i geologia de forma clara i rigorosa, facilitant la seva comprensió i anàlisi mitjançant l'ús de la terminologia i el format adequats (models, gràfics, taules, vídeos, informes, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, continguts digitals...).	10
		1.3. Analitzar i explicar fenòmens biològics i geològics representant-los mitjançant el disseny i la realització de models i diagrames i utilitzant, quan sigui necessari, els passos del disseny d'enginyeria (identificació del problema, exploració, disseny, creació, avaluació i millora).	10
CE2	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Resoldre qüestions i aprofundir en aspectes biològics i geològics localitzant, seleccionant, organitzant i analitzant críticament la informació de diferents fonts i citant-les amb respecte per la propietat intel·lectual.	4
		2.2. Contrastar la veracitat de la informació sobre temes biològics i geològics o treballs, utilitzant fonts fiables i adoptant una actitud crítica i escèptica cap a informacions sense una base científica com pseudociències, teories conspiratòries, creences sense fonamentació, faules, etc.	4
		2.3. Valorar la contribució de la ciència a la societat i la labor de les persones dedicades a ella, destacant el	2



		paper de la dona i entenent la investigació com a labor col·lectiva i interdisciplinari en constant evolució influïda per el context polític i els recursos econòmics.	
CE3	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1. Plantejar preguntes i hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades utilitzant mètodes científics en l'explicació de fenòmens biològics i geològics i la realització de prediccions sobre aquests.	4
		3.2. Dissenyar l'experimentació, la presa de dades i l'anàlisi de fenòmens biològics i geològics de manera que permetin respondre a preguntes concretes i contrastar una hipòtesi plantejada evitant biaixos.	4
		3.3. Realitzar experiments i prendre dades quantitatives o qualitatives sobre fenòmens biològics i geològics utilitzant els instruments, eines o tècniques adequades amb correcció i precisió.	4
		3.4. Interpretar i analitzar els resultats obtinguts en un projecte de recerca utilitzant, quan sigui necessari, eines matemàtiques i tecnològiques i obtenint conclusions raonades i fonamentades o valorar la impossibilitat de fer-ho.	4
		3.5. Cooperar i col·laborar en les diferents fases d'un projecte científic per treballar amb major eficiència, valorant la importància de la cooperació en la recerca, respectant la diversitat i la igualtat de gènere, i afavorint la inclusió.	4
CE4	STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.1. Resoldre problemes o donar explicació a processos biològics o geològics utilitzant coneixements, dades i informació proporcionats pels docents, el raonament lògic, el pensament computacional o recursos digitals.	10
		4.2. Analitzar críticament la solució a un problema sobre fenòmens biològics i geològics, canviant els procediments utilitzats o les conclusions si aquesta	10



		solució no fos viable o davant noves dades aportades amb posterioritat.	
CE5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5.1. Identificar els possibles riscos naturals potenciat per determinades accions humanes sobre una zona geogràfica, tenint en compte les seves característiques litològiques, relleu, vegetació i factors socioeconòmics.	10
CE6	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	6.1. Deduir i explicar la història geològica d'un relleu identificant els seus elements més rellevants a partir de talls, mapes o altres sistemes d'informació geològica i utilitzant el raonament, els principis geològics bàsics (horitzontalitat, superposició, actualisme...) i les teories geològiques més rellevants.	10

3. SABERS BÀSICS

A. Projecte científic

Hipòtesis, preguntes i conjectures: plantejament amb perspectiva científica. Estratègies per a la cerca d'informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats o idees científiques: eines digitals i formats d'ús freqüent en ciència (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...).

Fonts fidedignes d'informació científica: reconeixement i utilització. Controls experimentals (positius i negatius): disseny i importància per a l'obtenció de resultats científics objectius i fiables.

Resposta a una qüestions científiques mitjançant l'experimentació i el treball de camp: utilització dels instruments i espais necessaris (laboratori, aules, entorn...) de forma adequada i precisa.

Modelatge per a la representació i comprensió de processos o elements de la naturalesa.

Mètodes d'observació i de presa de dades de fenòmens naturals.

Mètodes d'anàlisis de resultats.

Diferenciació entre correlació i causalitat.

La labor científica i les persones dedicades a la ciència: contribució de les ciències biològiques i geològiques i la importància social.

El paper de la dona en la ciència.

L'evolució històrica del saber científic: la ciència com a labor col·lectiva, interdisciplinari i en contínua construcció.



B. Geologia

Relleu i paisatge: diferències, la seva importància com a recursos i factors que intervenen en la seva formació i modelatge.

Estructura i dinàmica de la geosfera. Mètodes d'estudi.

Els efectes globals de la dinàmica de la geosfera des de la perspectiva de la tectònica de plaques.

Processos geològics externs i interns: diferències i relació amb els riscos naturals.

Mesures de prevenció i mapes de riscos.

Els talls geològics: interpretació i traçat de la història geològica que reflecteixen mitjançant l'aplicació dels principis de l'estudi de la història de la Terra (horitzontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).

C. La cèl·lula

Fases del cicle cel·lular.

La funció biològica de la mitosi, la meiosi i les seves fases.

Destreses d'observació de les distintes fases de la mitosi al microscopi.

D. Genètica i evolució

Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seva funció i síntesi. Estratègies d'extracció d'ADN d'una cèl·lula eucariota.

Etapes de l'expressió gènica, les característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb aquestes.

Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, el càncer, l'evolució i la biodiversitat.

El procés evolutiu de les característiques d'una espècie determinada a la llum de la teoria neodarwinista i d'altres teories amb rellevància històrica (lamarckisme i darwinisme). Fenotip i genotip: definició i diferències.

Estratègies de resolució de problemes senzills d'herència genètica de caràcters amb relació de dominància i recessivitat amb un o dos gens.

Estratègies de resolució de problemes senzills d'herència del sexe i d'herència genètica de caràcters amb relació de codominància, dominància incompleta, al·lelisme múltiple i lligada al sexe amb un o dos gens.

E. La Terra a l'univers

Origen de l'univers i del sistema solar.

Hipòtesi sobre l'origen de la vida en la Terra.

Principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.



4. QUALIFICACIÓ

- ☐ Durant tot el curs es valoraran els criteris d'avaluació de diverses maneres a partir de tasques, pràctiques, simulacions, informes, tallers i proves escrites, entre d'altres.
- ☐ Per calcular la nota de cada criteri es farà la mitjana de totes les notes d'aquell criteri. En cada cas es considerarà l'evolució individual de l'alumne.
- ☐ La nota de l'assignatura es calcularà a partir de la mitjana ponderada dels diferents criteris d'avaluació.

5. PROCEDIMENTS DE RECUPERACIÓ

En el cas que un alumne no aprovi l'assignatura, es farà un pla de recuperació i s'establirà una data per realitzar una prova escrita.