



**PROPOSTA PEDAGÒGICA DEL
DEPARTAMENT DE
BIOLOGIA I GEOLOGIA.**

**ENSENYAMENT SECUNDARI OBLIGATORI
4 t ESO BIOLOGIA I GEOLOGIA**

Institut de Puçol.

Curs 2024-2025

INDEX

1.INTRODUCCIÓ

1.1.JUSTIFICACIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ

1.2.MARC LEGAL

2.MEMBRES DEL DEPARTAMENT I GRUPS ASSIGNATS

3.MATERIALS UTILITZATS

4.BLOCS DE SABERS BÀSICS

5.COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

6.CONNEXIONS DE LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES AMB LES COMPETÈNCIES D'ALTRES MATÈRIES I AMB LES COMPETÈNCIES CLAU

6.1. RELACIONS O CONNEXIONS AMB ALTRES CE DE LA MATÈRIA

6.2. RELACIONS AMB LES CE D'ALTRES ÀREES DE L'ETAPA

6.3.RELACIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU

7. SABERS BÀSICS

8. SITUACIONS D'APRENENTATGE

9.CRITERIS D'AVAUACIÓ

10. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I ALUMNES AMB NEE

11. METODOLOGÍA. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES

12. AVALUACIÓ DE L'ALUMNAT

13. ELEMENTS TRANSVERSALS

13.1. FOMENT DE LA LECTURA

13.2. UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE L'INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

13.3. ACTIVITATS COMPLEMENTARIES I EXTRAESCOLARS

14. DESENVOLUPAMENT DE LES SITUACIONS D'APRENENTATGE

1.INTRODUCCIÓ

1.1.JUSTIFICACIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ.

Les matèries de Biologia i Geologia de l'educació secundària obligatòria busquen contribuir als coneixements necessaris per a comprendre processos tan significatius en l'actualitat com el canvi climàtic o les diferents crisis ambientals, així com les conseqüències per a la població i el compromís amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 de Nacions Unides.

Pel que fa al desenvolupament de les competències clau, atés que el treball científic és un procés col·laboratiu, la matèria contribueix a fomentar la tolerància, la solidaritat i la cooperació. D'altra banda, com que requereix comunicar resultats, i en aquesta comunicació s'empren diferents eines digitals, també es contribueix a la millora de les competències lingüístiques i digitals. Amb aquest plantejament, la proposta de sabers bàsics que es planteja per a promoure l'adquisició i el desenvolupament de les onze competències específiques s'estructura en cinc blocs que suposen, d'una banda, una continuació dels que s'han tractat en l'àrea de Coneixement del Medi natural i Social en l'educació primària, com la metodologia de la ciència, el cos humà i els hàbits saludables o la sostenibilitat, i, d'una altra, la incorporació de nous sabers que permetran aprofundir en el coneixement de determinats aspectes més específics, com l'estudi de la terra i dels éssers vius. A això caldrà afegir altres blocs de continguts, com l'evolució o la genètica, que es tractaran en 4t curs de l'educació secundària obligatòria, en el qual la matèria de Biologia i Geologia és optativa.

1.2.MARC LEGAL.

- Reial decret 217/2022, de 29 de març, pel qual s'estableix l'ordenació i els ensenyaments mínims de l'Educació Secundària Obligatòria.
- Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria.
- Correcció d'errades del Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria.
- Ordre 19/2023, de 29 de juny, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es regulen els procediments derivats del Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, i del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen

l'ordenació i el currículum de Batxillerat, així com l'organització i el funcionament del Batxillerat nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana.

2.MEMBRES DEL DEPARTAMENT I GRUPS ASSIGNATS.

Els components del Departament i els grups que els corresponen són els següents:

MARTA CELMA

1 grup 4t ESO B

3.MATERIALS UTILITZATS.

Per a la matèria de Biologia i Geologia de 4t d'ESO s'utilitzen el llibre BIOLOGIA I GEOLOGIA 4t ESO. Ed. Santillana. També s'utilitzaran materials propis elaborats pel docent així com el material necessari per desenvolupar les pràctiques de laboratori pertinents.

4.BLOCS DE SABERS BÀSICS.

- A. Projecte científic
- B. La cèl·lula
- C. Genètica
- D. Origen i evolució de la vida
- E. Ecosistemes
- F. Geologia

5.COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Les competències específiques per a la matèria de Biologia i geologia són:

Competència específica 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

Competència específica 2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.

Competència específica 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament

crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.

Competència específica 4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.

Competència específica 5: Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

Competència específica 6: Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.

Competència específica 7: Actuar amb responsabilitat i participar activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

Competència específica 8: Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

Competència específica 9: Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades.

Competència específica 10: Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

Competència específica 11: Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

6.CONNEXIONS DE LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES AMB LES COMPETÈNCIES D'ALTRES MATÈRIES I AMB LES COMPETÈNCIES CLAU.

6.1.RELACIONS O CONNEXIONS AMB ALTRES CE DE LA MATÈRIA.

La CE 1 està lligada a les dues competències específiques següents (CE 2 i CE 3) que abasten la metodologia de la ciència i no pot desenvolupar-se de manera independent d'aquestes. L'adquisició i l'ús de coneixements específics dona respostes i solucions als problemes científics. Les lleis, els principis i els conceptes científics s'utilitzen per a definir un problema i formular-lo en termes que s'aproximen a una resposta o una solució. Aquesta competència no pot desenvolupar-se sense dominar les estratègies de comunicació. D'altra banda, en la mesura que s'aplicarà per a facilitar la comprensió dels fenòmens del nostre entorn, es relaciona amb la resta de les competències específiques de la matèria, ja que constitueix l'instrument que facilitarà aquesta comprensió.

La CE 2 està lligada a la CE 1 d'aquesta mateixa matèria i no pot desenvolupar-se independentment d'aquesta. L'adquisició i l'ús de coneixements específics permet donar respostes a situacions reals. Les lleis, els principis i els conceptes científics s'utilitzen per a definir un problema i formular-lo en termes que s'aproximen a una resposta o una solució. De la mateixa manera, aquesta competència no pot desenvolupar-se sense dominar les estratègies d'argumentació i comunicació propis de la ciència als quals remet la CE 3.

La CE3 no pot desenvolupar-se independentment de les dues anteriors. S'enriqueix amb la millor comprensió dels processos en resoldre problemes aplicant el raonament científic, o en emetre hipòtesis i comunicar els resultats d'una investigació, però en tots dos casos la comunicació dels resultats o les conclusions, o l'argumentació realitzada, es duen a terme mitjançant una mena de discurs argumentatiu i un llenguatge propis de la ciència, que impliquen la utilització del llenguatge matemàtic i la comprensió de les lleis de la ciència.

La CE 4 es relaciona amb les tres anteriors per suposar un avanç en la comprensió de com funciona la ciència i la seua incidència en la vida de les persones, i aporta a aquesta comprensió la relació amb la societat en què es troben les persones que desenvolupen les teories. La relació de les quatre competències anteriors amb la resta de les competències específiques es basa en la naturalesa del sistema de treball propi de la ciència. Amb les seues limitacions associades a la dependència dels principis aplicats en els diferents descobriments que es van produint i el

caràcter dinàmic que això li infereix, el treball científic constitueix un bon sistema d'interpretació de la realitat que facilita la previsió d'esdeveniments i, per tant, les actuacions que faciliten la vida als éssers humans i permeten preveure les conseqüències dels seus actes. Per tant, aquestes competències han d'impregnar tots els nivells educatius i totes les àrees i les matèries del currículum, no tan sols les de l'àmbit científic i tecnològic. Quant a la seua relació amb la resta de competències específiques de Biologia i Geologia, pel seu caràcter transversal, les quatre primeres competències específiques afecten tots els aspectes de la ciència, i faciliten els avanços en camps com el coneixement del funcionament de l'organisme i l'adquisició de bons hàbits (CE 5), els avanços en la comprensió del funcionament dels sistemes del planeta (CE 7, CE 8 i CE 9) i les accions humanes sobre el planeta, les seues conseqüències i les mesures per a pal·liar-les o adaptar-s'hi (CE 10 i CE 11).

Pel que fa a la CE5, aquesta competència i la CE 6 (relativa a qüestions de sexualitat) estan molt relacionades, ja que la segona requereix conèixer el funcionament del propi cos i prendre consciència de la necessitat de cuidar. També amb la CE 7 (biodiversitat), per relacionar l'ésser humà amb el concepte d'ésser viu com a sistema integrat. D'altra banda, no són indiferents les conseqüències derivades d'una alimentació no sostenible sobre el medi ambient (CE 10).

La CE 6 es nodreix de l'anterior, ja que requereix comprendre l'anatomia i la fisiologia del cos humà com a sistema complex i de la presa de consciència de la necessitat de cuidar-lo, encara que té elements propis i diferencials relacionats amb la sexualitat i els nombrosos aspectes emocionals i socials que requereixen el seu desenvolupament independent.

Les CE 7, 8 i 9 apelen al coneixement del nostre planeta i dels sistemes que conté, incloent-hi aquest mateix com a sistema. Els punts de coincidència i les estretes connexions existents entre aquestes tres competències aconsellen examinar les seues relacions amb altres competències específiques de manera conjunta, en lloc de fer-ho separatament per a cadascuna.

La comprensió dels sistemes biològics i geològics relacionen la CE 8 amb la CE 9, però el concepte de sistema ha d'estar present en la interpretació de la naturalesa, i es considera que un sistema és més que la suma de les parts. El coneixement del funcionament del cos humà o els ecosistemes requereixen també aquesta concepció de sistema, fet que lligaria les CE 7, CE 8 i CE 9 amb les CE 4, CE 10 i CE 11, i s'associen així els efectes sobre el medi ambient amb les conseqüències sobre la salut humana. Aquesta comprensió també es relaciona amb les quatre primeres CE, perquè requereix una capacitat d'anàlisi de problemes de la vida

quotidiana. A més, implica valorar la incidència de les accions humanes sobre el manteniment de la biodiversitat i la pèrdua d'aquesta i sobre l'alteració dels equilibris naturals com a generadora de malalties en els éssers humans (CE10 i CE11).

La incidència indiscutible de l'ésser humà sobre el planeta s'ha de tindre en compte a l'hora de formar la ciutadania. Si bé es conceben la infància i la joventut com els ciutadans del futur, la veritat és que ja ho són en el present i han de conèixer les conseqüències que està tenint l'activitat de la seua espècie, les causes últimes i les possibles respostes que es poden proposar com a mesures de prevenció, compensació o adaptació. En aquest sentit, l'alumnat ha de conèixer no només els problemes, sinó ser capaç d'aportar idees per a afrontar-los. Per aquesta raó, les CE 10 i CE 11 estan imbricades i contribueixen a un plantejament de la problemàtica que ha de ser de tipus ecosocial, i mantenen relacions compartides amb les competències clau i amb altres competències específiques, de la mateixa manera que succeïa amb les del bloc anterior. Les CE 10 i CE11 es relacionen, d'una manera molt destacada, amb la CE 5 sobre hàbits saludables, degut a la causalitat confirmada de les alteracions del medi en nombroses afeccions o agreujament de malalties en éssers humans. També tenen una connexió especial amb la CE 7 sobre biodiversitat i la importància de conservar-la. D'altra banda, en la mesura que el desenvolupament de la CE 10 i la CE 11 implica aplicar criteris objectius basats en evidències, ambdues es relacionaran també amb les quatre primeres competències específiques.

6.2.RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES CE D'ALTRES ÀREES DE L'ETAPA.

La CE 1 està lligada a les dues competències específiques següents (CE 2 i CE 3) que abasten la metodologia de la ciència i no pot desenvolupar-se de manera independent d'aquestes. L'adquisició i l'ús de coneixements específics dona respostes i solucions als problemes científics. Les lleis, els principis i els conceptes científics s'utilitzen per a definir un problema i formular-lo en termes que s'aproximen a una resposta o una solució. Aquesta competència no pot desenvolupar-se sense dominar les estratègies de comunicació. D'altra banda, en la mesura que s'aplicarà per a facilitar la comprensió dels fenòmens del nostre entorn, es relaciona amb la resta de les competències específiques de la matèria, ja que constitueix l'instrument que facilitarà aquesta comprensió.

La CE 2 està lligada a la CE 1 d'aquesta mateixa matèria i no pot desenvolupar-se independentment d'aquesta. L'adquisició i l'ús de coneixements específics permet donar respostes a situacions reals. Les lleis, els principis i els conceptes científics s'utilitzen per a definir un problema i formular-lo en termes que s'aproximen a una resposta o una solució. De la mateixa manera, aquesta competència no pot desenvolupar-se sense dominar les estratègies d'argumentació i comunicació propis de la ciència als quals remet la CE 3.

La CE3 no pot desenvolupar-se independentment de les dues anteriors. S'enriqueix amb la millor comprensió dels processos en resoldre problemes aplicant el raonament científic, o en emetre hipòtesis i comunicar els resultats d'una investigació, però en tots dos casos la comunicació dels resultats o les conclusions, o l'argumentació realitzada, es duen a terme mitjançant una mena de discurs argumentatiu i un llenguatge propis de la ciència, que impliquen la utilització del llenguatge matemàtic i la comprensió de les lleis de la ciència.

La CE 4 es relaciona amb les tres anteriors per suposar un avanç en la comprensió de com funciona la ciència i la seua incidència en la vida de les persones, i aporta a aquesta comprensió la relació amb la societat en què es troben les persones que desenvolupen les teories. La relació de les quatre competències anteriors amb la resta de les competències específiques es basa en la naturalesa del sistema de treball propi de la ciència. Amb les seues limitacions associades a la dependència dels principis aplicats en els diferents descobriments que es van produint i el caràcter dinàmic que això li infereix, el treball científic constitueix un bon sistema d'interpretació de la realitat que facilita la previsió d'esdeveniments i, per tant, les actuacions

que faciliten la vida als éssers humans i permeten preveure les conseqüències dels seus actes. Per tant, aquestes competències han d'impregnar tots els nivells educatius i totes les àrees i les matèries del currículum, no tan sols les de l'àmbit científic i tecnològic. Quant a la seua relació amb la resta de competències específiques de Biologia i Geologia, pel seu caràcter transversal, les quatre primeres competències específiques afecten tots els aspectes de la ciència, i faciliten els avanços en camps com el coneixement del funcionament de l'organisme i l'adquisició de bons hàbits (CE 5), els avanços en la comprensió del funcionament dels sistemes del planeta (CE 7, CE 8 i CE 9) i les accions humanes sobre el planeta, les seues conseqüències i les mesures per a pal·liar-les o adaptar-s'hi (CE 10 i CE 11).

Pel que fa a la CE5, aquesta competència i la CE 6 (relativa a qüestions de sexualitat) estan molt relacionades, ja que la segona requereix conèixer el funcionament del propi cos i prendre consciència de la necessitat de cuidar. També amb la CE 7 (biodiversitat), per relacionar l'ésser humà amb el concepte d'ésser viu com a sistema integrat. D'altra banda, no són indiferents les conseqüències derivades d'una alimentació no sostenible sobre el medi ambient (CE 10).

La CE 6 es nodreix de l'anterior, ja que requereix comprendre l'anatomia i la fisiologia del cos humà com a sistema complex i de la presa de consciència de la necessitat de cuidar-lo, encara que té elements propis i diferencials relacionats amb la sexualitat i els nombrosos aspectes emocionals i socials que requereixen el seu desenvolupament independent.

Les CE 7, 8 i 9 apelen al coneixement del nostre planeta i dels sistemes que conté, incloent-hi aquest mateix com a sistema. Els punts de coincidència i les estretes connexions existents entre aquestes tres competències aconsellen examinar les seues relacions amb altres competències específiques de manera conjunta, en lloc de fer-ho separatament per a cadascuna.

La comprensió dels sistemes biològics i geològics relacionen la CE 8 amb la CE 9, però el concepte de sistema ha d'estar present en la interpretació de la naturalesa, i es considera que un sistema és més que la suma de les parts. El coneixement del funcionament del cos humà o els ecosistemes requereixen també aquesta concepció de sistema, fet que lligaria les CE 7, CE 8 i CE 9 amb les CE 4, CE 10 i CE 11, i s'associen així els efectes sobre el medi ambient amb les conseqüències sobre la salut humana. Aquesta comprensió també es relaciona amb les quatre primeres CE, perquè requereix una capacitat d'anàlisi de problemes de la vida quotidiana. A més, implica valorar la incidència de les accions humanes sobre el manteniment de la biodiversitat i la pèrdua d'aquesta i sobre l'alteració dels equilibris naturals com a

generadora de malalties en els éssers humans (CE10 i CE11).

La incidència indiscutible de l'ésser humà sobre el planeta s'ha de tindre en compte a l'hora de formar la ciutadania. Si bé es conceben la infància i la joventut com els ciutadans del futur, la veritat és que ja ho són en el present i han de conèixer les conseqüències que està tenint l'activitat de la seua espècie, les causes últimes i les possibles respostes que es poden proposar com a mesures de prevenció, compensació o adaptació. En aquest sentit, l'alumnat ha de conèixer no només els problemes, sinó ser capaç d'aportar idees per a afrontar-los. Per aquesta raó, les CE 10 i CE 11 estan imbricades i contribueixen a un plantejament de la problemàtica que ha de ser de tipus ecosocial, i mantenen relacions compartides amb les competències clau i amb altres competències específiques, de la mateixa manera que succeïa amb les del bloc anterior. Les CE 10 i CE11 es relacionen, d'una manera molt destacada, amb la CE 5 sobre hàbits saludables, degut a la causalitat confirmada de les alteracions del medi en nombroses afeccions o agreujament de malalties en éssers humans. També tenen una connexió especial amb la CE 7 sobre biodiversitat i la importància de conservar-la. D'altra banda, en la mesura que el desenvolupament de la CE 10 i la CE 11 implica aplicar criteris objectius basats en evidències, ambdues es relacionaran també amb les quatre primeres competències específiques.

6.3. RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU

	CCL	CP	CMCT	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE1			X	X	X			
CE2			X	X	X	X		
CE3	X	X	X					
CE4			X			X		X
CE5			X		X	X		
CE 6			X		X	X		
CE7			X		X	X	X	X
CE8			X		X	X		X
CE9			X		X	X		
CE10			X		X	X	X	
CE11	X		X			X	X	

Competències clau del perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic:

- CCL: competència en comunicació lingüística
- CP: competència plurilingüe
- CMCT: competència matemàtica, científica i tecnològica
- CD: competència digital
- CPSAA: competència personal, social i d'aprendre a aprendre
- CC: competència ciutadana
- CE: competència emprenedora
- CCEC: competència en consciència i expressió cultural

7.SABERS BÀSICS.

A. Projecte científic

- Formulació de preguntes, hipòtesis i conjectures científiques.
- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.
- Disseny de xicotetes investigacions justificant el desenvolupament de les mateixes sobre la base del mètode científic per a obtenir resultats objectius i fiables en un experiment.
- Utilització d'eines, instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada i precisa.
- Principals models com a interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals (model de cèl·lula, ésser viu, evolució, ecosistema...).
- Mètodes d'observació de fenòmens, descripció precisa i anàlisi de resultats.
- Diferenciació entre correlació i causalitat.
- Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.
- Teories i models científics en el seu context històric: el coneixement científic com un procés en continu canvi i perfeccionament.
- Cerca i selecció d'informació de caràcter científic mitjançant eines digitals i altres fonts.
- Interpretació d'informació de caràcter científic i la seua utilització per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar.

B. La cèl·lula

- Teoria cel·lular.
- Tipus de cèl·lula i organització cel·lular.
- Estructura i composició de la cèl·lula eucariòtica.
- Anàlisi de les fases del cicle cel·lular.

- Funció biològica de la mitosi, la meiosi i les seues fases.
- Reproducció sexual i asexual.

C. Genètica

- Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seua funció i síntesi.
- Dogma central de la biologia molecular. Expressió gènica i característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb estes.
- Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat.
- Genètica Mendeliana: conceptes bàsics, lleis de l'herència i teoria cromosòmica.
- Resolució de problemes senzills de genètica amb un o dos caràcters no lligats.
- Resolució de problemes d'herència del sexe i d'herència de caràcters amb relació de codominància, dominància incompleta, al·lelisme múltiple i lligada al sexe amb un o dos gens.
- Arbres genealògics.
- Genètica humana: cariotip, herència de caràcters continus i discontinus en l'espècie humana i principals alteracions genètiques relacionades amb malalties hereditàries en cromosomes sexuals i no sexuals.
- Malformacions congènites i diagnòstic de malalties genètiques.

D. Origen i evolució de la vida

- Principals teories sobre l'origen de la vida.
- Proves de l'evolució
- Teoria de la selecció natural i explicació actual del procés evolutiu sobre la base dels coneixements de la genètica i la biologia molecular.
- Enginyeria genètica: aplicacions de les principals tècniques en l'agricultura, ramaderia, medi ambient i salut. OMG, CRISPR.
- Formació de noves espècies i aparició de l'espècie humana.

E. Ecosistemes

- Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al mitjà.
- Població, comunitat i ecosistema.
- Matèria i energia en els ecosistemes

- Cicles biogeoquímics
- Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes.
- Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i ressò-socials (sobreexplotació de recursos, el problema de l'energia, la contaminació, els residus, i la protecció del medi ambient).
- Agenda 2030 i ODS de l'ONU.
- Dinàmica dels ecosistemes.

F. Geologia

- Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre.
- Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'estes.
- Deformacions de les roques: esforços, plecs i falles.
- Explicació dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera a través de la Tectònica de Plaques: límits de plaques i fenòmens geològics associats: magmatisme, metamorfisme i processos formadors del relleu.
- Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la seua relació amb els riscos naturals.
- Interpretació de talls geològics i traçat de la història geològica que reflecteixen aplicant els principis de l'estudi de la història de la Terra (horitzontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).
- Descripció de l'origen de l'Univers i dels components del Sistema Solar.
- Catastrofisme, actualisme i neocatastrofisme.
- El temps geològic: mètodes de datació absoluta i relativa.
- Grans divisions del temps geològic: principals esdeveniments, eres i períodes. Fauna i flora associada a les condicions del planteja a cada moment de la història geològica. Interrelacions entre la vida i les condicions i canvis geològics.
- Discussió sobre les principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.

8.SITUACIONS D'APRENTATGE.

Les situacions d'aprenentatge plantejaran tasques complexes en què l'alumnat estiga obligat a mobilitzar i articular una sèrie de recursos, sabers i habilitats per a resoldre-les. Han d'incorporar qüestions que ajuden a la reflexió sobre el pensament propi, afrontar els reptes del perfil d'eixida i facilitar la construcció dels aprenentatges sobre els coneixements previs.

Es fomentaran els aprenentatges significatius, promovent la investigació, el treball en equip, la col·laboració entre iguals.

Les situacions d'aprenentatge plantejades i la seua temporalització són:

	Situació d'aprenentatge	Temporalització (en setmanes)
1	La cèl·lula i el cicle cel·lular	9
2	L'herència	8
3	L'Evolució dels éssers vius	8
4	L'interior i l'exterior de la Terra	9
5	La dinàmica dels ecosistemes	4

9.CRITERIS D'AVALUACIÓ.

CE1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades.

1.2. Realitzar una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el seu coneixement del món que l'envolta, diferenciant variables dependents i independents.

1.3. Predir el comportament de fenòmens en cas que varien les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars.

CE2. Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.

2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència.

2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball.

2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.

2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.

CE3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i les opinions.

3.1. Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.

3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.

3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.

3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.

3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

CE4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements científics i a les seues limitacions.

4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).

4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.

4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.

4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.

CE5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos.

5.1. Justificar la presa de decisions en aspectes relacionats amb la sexualitat i hàbits saludables sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.

5.2. Contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i reproducció humanes, mitjançant coneixements científics profunds i complexos.

5.3. Relacionar-se amb la resta de persones de manera lliure i saludable respectant totes les opcions i desitjos.

CE6. Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.

6.1. Argumentar adequadament la necessitat de conservació de totes les formes de vida sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

6.2. Explicar correctament els diferents tipus de cicles biològics que existeixen aportant exemples d'aquests.

6.3. Manejar claus dicotòmiques distingint els criteris que mostren parentiu evolutiu entre els grups (naturals) d'aquells que no reflecteixen aquest parentiu.

CE7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

7.1. Explicar els principals fenòmens geològics a partir de la Tectònica de Plaques.

7.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta relacionant els riscos naturals que poden afectar-lo, la seua dependència per a l'obtenció dels recursos i la necessitat d'afavorir-ne un ús sostenible.

7.3. Predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i l'argumentació utilitzant la terminologia i el llenguatge simbòlic propi de la ciència.

CE8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

8.1. Explicar l'actual biodiversitat com a resultat d'un procés natural a partir d'un origen comú i per mitjà d'acumulació de modificacions sorgides a l'atzar, però amb un major o menor èxit adaptatiu.

8.2. Explicar el paper determinant de la Geologia en el coneixement de l'evolució dels éssers vius per selecció natural.

8.3. Interpretar el present del nostre planeta i la vida que l'habita sobre la base dels profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.

8.4. Explicar el procés d'evolució humana i la seua relació amb els canvis geològics i ecològics que van desembocar en la seua particular fisonomia.

CE9. Analitzar i interpretar les fites principals de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades en aquests.

9.1 Explicar les causes de les alteracions del medi ambient i la seua relació amb l'activitat humana.

9.2 Explicar les conseqüències per a les poblacions humanes menys afavorides de fenòmens associats a les activitats humanes, com el canvi climàtic, l'esgotament de recursos, l'acumulació de residus, la contaminació atmosfèrica.

9.3 Relacionar l'explotació de recursos de zones empobrides per part dels països més poderosos amb fenòmens com la migració, la fam o la inestabilitat política i social.

9.4 Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.

CE10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

10.1 Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a aquests.

10.2 Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.

10.3 Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.

CE 11: Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència

11.1 Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a estos.

11.2 Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.

11.3 Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.”

10. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I ALUMNES AMB NEE.

La resposta educativa per a la inclusió al centre es desenvoluparà atenent al Projecte Educatiu de Centre (PEC) i al Pla d'Actuació per a la Millora (PAM) vigents i en base al Decret 104/2018, de 27 de juliol, del Consell, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià i a la Resolució de 23 de desembre de 2021, de la directora general d'Inclusió Educativa, per la qual es dicten instruccions per a la detecció i la identificació de les necessitats específiques de suport educatiu i les necessitats de compensació de desigualtats.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió s'organitzen en quatre nivells summatius i progressius:

Primer nivell de resposta.

S'adreça a tota la comunitat educativa i a les relacions del centre amb l'entorn sociocomunitari.

Les mesures són processos de planificació, gestió general i organització dels suports.

Impliquen suports del centre.

Els agents responsables són els òrgans de govern, de coordinació i de participació.

Consten al PEC i PAM.

Segon nivell de resposta.

S'adreça a tot l'alumnat del grup-classe.

El constitueixen les mesures generals programades per a un grup-classe.

Impliquen suports ordinaris.

Els agents responsables són: Equip docent. Coordinació tutor/a. Assessorament dels serveis especialitzats d'orientació i del professorat de suport a la inclusió. Col·laboració d'altres agents externs (si escau)

Es determinen en les situacions d'aprenentatge així com en el pla d'acció tutorial i el pla d'igualtat i convivència continguts en el PEC i la seua concreció en el PAM.

Tercer nivell de resposta.

S'adreça a l'alumnat d'un grup-classe que requereix una resposta diferenciada, individualment o en grup.

El constitueixen mesures curriculars, ordinàries i extraordinàries. Mesures d'acció tutorial, de convivència, plans transversals diferenciats, programes específics.

Els suports són ordinaris addicionals.

Agents responsables: Equip docent. Coordinació tutor/a. Assessorament dels serveis especialitzats d'orientació. Col·laboració del professorat de suport a la inclusió i d'altres agents externs (si escau).

Es determinen en el pla d'atenció a la diversitat, el pla d'acció tutorial i el pla d'igualtat i convivència continguts en el PEC i la seua concreció en el PAM.

Quart nivell de resposta.

S'adreça a l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu que requereix una resposta personalitzada i individualitzada de caràcter extraordinari.

El constitueixen mesures curriculars extraordinàries. Mesures personalitzades per a la participació.

Els suports són especialitzats addicionals.

Agents responsables: Equip docent. Coordinació tutor/a. Assessorament dels serveis especialitzats d'orientació. Col·laboració del professorat especialitzat de suport a la inclusió i del personal no docent de suport a la inclusió, altres agents externs i l'Administració educativa (si escau).

El pla d'actuació personalitzat és el document que concreta les mesures d'aquest nivell de resposta.

Les **mesures de resposta educativa de nivell I** inclouen el suport dels especialistes del centre a l'alumnat amb necessitats de suport educatiu, segons les seues necessitats: hores d'atenció de la professora de pedagogia terapèutica i d'audició i llenguatge.

Les **mesures de resposta educativa de nivell II** que es plantegen per atendre a la inclusió de tot l'alumnat del grup-classe inclouen varietat d'activitats, recursos, espais i agrupaments. Les situacions d'aprenentatge són planificades per a tot l'alumnat partint de la premissa que una lliçó ha de permetre aprendre al conjunt de la classe.

Les mesures i suports han de preveure l'atenció d'alumnat en diferents situacions, tant d'alumnat amb dificultats d'aprenentatge, com d'altres capacitats o amb problemàtica social diversa, i per això les activitats seran variades. Així, es programaran activitats de diferents graus de dificultat. En les situacions d'aprenentatge es preveuen les adequacions necessàries per a atendre l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu des d'una perspectiva inclusiva i d'acord amb els principis del DUA.

Les **activitats proposades** en les diferents situacions d'aprenentatge busquen arribar a assolir els diferents objectius de la SA alhora que es treballen les competències específiques i els sabers que s'hi associen. Les activitats estan pensades per atendre a la diversitat de l'aula i són flexibles en funció de les necessitats de l'alumnat en cada activitat, és a dir, dels diferents ritmes de treball i nivells de l'alumnat:

- Treballs en grups cooperatius: permeten el repartiment de tasques segons rols. Això permet atendre els diferents ritmes i nivells d'aprenentatge. A més, el repartiment de les diferents activitats a realitzar, amb diferents nivells competencials, també permet atendre la diversitat dels membres del grup.
- Presentacions multimèdia: hi permet diferents nivells de creativitat, d'elaboració de continguts, d'utilització d'un variat nombre de fonts (des d'una a vàries), d'utilització de diferents eines digitals (PowerPoint, Genially, Canva, Prezi, Padlet, vídeo, mapes conceptuals).
- Itineraris, activitats i dossiers creats per la professora: són activitats molt pautades i guiades amb opcions de no realitzar totes les activitats i fer una selecció en funció de les necessitats de l'alumne. Les activitats són guiades per la professora i es van fer les explicacions segons es detecten les necessitats de l'alumnat.
- Projectes: permet un variat nombre de productes, d'utilització de fonts d'informació, de rols, etc. Ocorre el mateix que en els treballs en grup però en aquest cas el projecte té una relació directa amb un context real i l'aprenentatge servei.
- Pràctiques de laboratori: són activitats on s'aprèn fent i això motiva a qualsevol alumne. Els

agrada tocar, preguntar, explorar, mesurar, comparar,... Es realitzen al llarg de tot el curs.

- Activitats visuals i de síntesi: s'elaboren mapes conceptuals, mapes mentals o esquemes senzills per facilitar i ordenar els aprenentatges treballats. S'afegeixen imatges que faciliten la comprensió. A més, es dibuixen fulles, imatges de mostres observades amb el microscopi, el cicle de l'aigua, evolució moviments plaques tectòniques, etc.
- Activitats extraescolars i de participació en concursos que promouen l'excel·lència, el talent i la creativitat de l'alumnat.
- Activitats de reforç i enriquiment.

Els **agrupaments** també són una mesura per atendre a la diversitat de l'aula. S'utilitza gran varietat d'agrupaments on destaca:

- Grups de 3 o 4 alumnes: són grups heterogenis pel que fa a gènere, nivells, ritmes de treball,... permeten l'ajuda entre iguals i l'assignació de rols amb tasques multinivell o treball col·laboratiu
- Parelles: permeten l'ajuda entre iguals. Es fomenta l'afinitat entre els dos membres del grup per fomentar l'ajuda entre iguals i la col·laboració per arribar a resoldre el problema plantejat.
- Individual: fomenta l'autonomia de l'alumne i la capacitat de prendre decisions i aprendre a aprendre. S'hi potencia el suport individualitzat del professor o algun company si cal.

L'ús de les TIC permet atendre a la diversitat de ritmes de treball, l'alumnat podrà escollir entre realitzar un gràfic en paper o digital, mapa conceptual en paper o amb eina digital, ... tot i que la tendència serà la d'intentar aconseguir que tot l'alumnat assoleixi la competència digital.

Les **mesures de resposta educativa de nivell III** inclouen el projecte de tutories individualitzades al centre per aquell alumnat que tinga dificultats d'aprenentatge per diversos motius. D'altra banda, el centre disposa de l'ECIM que atén i fa mediació entre aquell alumnat que té conflictes amb altres companys i companyes. També dóna resposta educativa de manera personalitzada pel que fa a la diversitat d'identitat de gènere, expressió de gènere, orientació sexual i intersexualitat.

També s'inclouen altres mesures que donen més flexibilitat a aquell alumnat que es detecta durant el curs que les requereix, com són: flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs, treballar en parella per rebre ajut entre iguals, repetició d'activitats d'avaluació, activitats de reforç o ampliació segons les necessitats detectades, entre d'altres.

S'intensificarà el seguiment individualitzat i la comunicació amb les seues famílies.

Les **mesures de resposta educativa de nivell IV** es troben al Pla d'actuació personalitzat (PAP) d'aquell alumnat que informa el departament d'orientació i tutor/a a principi de curs i durant tot el curs. Es treballarà de manera coordinada amb el departament d'orientació i el tutor/a per conèixer les mesures i avaluar la seua adequació a les avaluacions i en qualsevol moment del curs, si és necessari.

A continuació es detallen algunes recomanacions generals i bàsiques per alumnat amb necessitats educatives de suport específic:

- Alumnat amb impediments visuals: important que coneguen la distribució dels materials en l'espai, fent els possibles canvis de forma gradual per a que es familiaritzen i s'adapten fàcilment
- Alumnat amb impediments auditius: facilitar la comprensió amb el mitjans al meu abast: parlar-li de front, utilitzar la pissarra, recursos visuals auxiliars, etc.
- Alumnat amb impediments físics: Facilitar l'accessibilitat als diferents espais dins l'aula: taules, instruments, etc.
- Alumnat immigrant: en primer lloc, el centre disposa d'un projecte per a l'atenció de l'alumnat nouvingut. En segon lloc, tindrà en compte totes les possibilitats comunicatives que tinga amb l'alumne/a.
- Alumnat amb altes capacitats: activitats d'ampliació i enriquiment, participació en concursos com l'Olimpíada matemàtica. Es fomentarà el treball autònom o en grup basat en els seus punts d'interès, oferint experiències d'aprenentatge que ofereixen un desafiament i suposen una motivació positiva davant l'aprenentatge.
- Alumnat amb TDAH: flexibilitat amb el temps, ajut entre iguals, evitar la confrontació, etc.

11. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

Per tal de començar una situació d'aprenentatge es plantejarà a l'alumnat una pregunta o una situació que hauran de resoldre al llarg d'aquesta.

La pròpia situació d'inici val per generar un debat, xarrada o activitat on es poden detectar les idees prèvies, coneixements o dificultats que presenten els i les alumnes.

A continuació es presentaran activitats de recerca, visualització de material audiovisual, diverses lectures, pràctiques senzilles de laboratori curtes explicacions del professorat o diferents eines com jocs, enquestes, etc per tal de que arriben a adquirir les capacitats necessàries per poder resoldre la situació inicial plantejada .

1. Explicació de conceptes a càrrec del professor.
1. Realització d'exercicis proposats pel professor.
2. Visualització de vídeos i altre material audiovisual.
3. Lectura i comentari de textos científics.
4. Realització d'alguna pràctica senzilla relacionada amb el tema.
5. Preparació i discussió de temes preparats pels alumnes amb recolzament TIC.
6. Realització d'arbres conceptuals, mentals i vocabularis relacionats amb el temari.
7. Jocs amb components científics
8. Realització de petits treballs de recerca

Les diverses activitats pròpies del desenvolupament del currículum poden dur-se a terme individualment o en comú amb companys, ja siga en parelles, en xicotets grups o en el grup-classe. El treball cooperatiu necessari per al funcionament d'un grup promou la col·laboració, la participació i la valoració de les aportacions tant pròpies com alienes dotant a l'alumne de les eines adients per al treball en equip i facilitant la seua socialització.

12.- AVALUACIÓ DE L'ALUMNAT

A) CRITERIS D'AVALUACIÓ.

Els criteris d'avaluació s'especifiquen en la proposta pedagògica i estan relacionats amb les competències específiques i els sabers de cada situació d'aprenentatge. En cada situació d'aprenentatge de la programació d'aula es concreten els criteris d'avaluació que permetran determinar el nivell d'assoliment de les competències específiques treballades.

B) INSTRUMENTS DE RECOLLIDA D'INFORMACIÓ I MODELS DE REGISTRE PER A LA VALORACIÓ

Els instruments de recollida d'informació i models de registre per a la valoració seran els següents:

- Llistes de control per avaluar el treball diari a l'aula. En aquestes es recollirà informació sobre l'emprenedoria, l'interès, la responsabilitat, la participació i la companyonia, així com el respecte cap a l'entorn físic, companys i companyes i professora.
- Rúbriques per avaluar les activitats d'avaluació de l'alumnat com són els treballs en grup, les exposicions orals, els informes de les pràctiques de laboratori, les produccions individuals orals i escrites, etc. Entre les coses que es tindran en compte està: l'adequació de la resposta a la tasca proposada, emprar un llenguatge científic adequat, l'ús de fonts bibliogràfiques adequades, l'originalitat en el producte elaborat, la puntualitat a l'hora del lliurament, la pulcritud del treball. En el cas de treballs cooperatius es tindrà en compte que la participació individual actue en benefici del grup.
- Qüestionaris i proves escrites de preguntes obertes, tancades, vertader/fals o test. Es valorarà que les respostes s'adeqüen al que encomana cada pregunta, tenint en compte que s'ha d'emprar correctament el llenguatge científic.

C) CRITERIS DE QUALIFICACIÓ QUANTITATIVA I QUALITATIVA

La qualificació de cada avaluació s'obtindrà amb les qualificacions que cada alumne o alumna ha obtingut en cada situació d'aprenentatge segons les activitats individuals i col·laboratives.

1.- Quan s'empri una rúbrica per a la correcció d'un instrument d'avaluació, aquesta serà proporcionada a l'alumnat amb anterioritat a la data de lliurament del instrument d'avaluació.

2.- En cas que algun/a alumne/a copie en algun dels instruments d'avaluació escrits, automàticament cadascuna de les còpies idèntiques es deixaran de valorar.

3.- Si un alumne/a no es presenta a una prova o no presenta un dels instruments d'avaluació en la data assenyalada per la professora i no ho justifica escaientment en un període raonable, aquesta prova o instrument d'avaluació no es valorarà.

4.- Per a determinar la qualificació de cada avaluació es tindran en compte totes les situacions d'aprenentatge treballades al llarg d'aquesta. Així mateix, se li donarà més pes a aquelles situacions d'aprenentatge a les que se li ha dedicat més temps a l'aula.

5.- Quedarà a criteri del professor la proposta d'activitats de recuperació per a millorar la qualificació i assolir les competències d'una avaluació anterior.

6.- La qualificació final de l'assignatura es decidirà tenint en compte les qualificacions de cadascuna de les tres avaluacions, tenint cadascuna de les tres el mateix pes.

13.- ELEMENTS TRANSVERSALS

13.1.- FOMENT DE LA LECTURA

El Pla Lector és un projecte de Centre, el Departament de Biologia i Geologia participa de la següent manera:

Es proposaran un llistat de llibres dels que disposem a la biblioteca del centre i al departament de biologia per a que cada alumne pugui escollir aquell que és del seu interès, i es dedicarà una hora al mes a la lectura en l'aula, que també es pot dedicar per a que els membres del grup es puguin contar i recomanar llibres entre ells.

A més de les citades lectures, s'utilitzaran habitualment dos tipus de textos:

1. Textos científics per tal de familiaritzar a l'alumne amb el vocabulari científic i d'aclarir i ampliar coneixements sobre aspectes concrets de l'assignatura proporcionats pel professor o aconseguits per l'alumne i adaptats al seu nivell.
2. Textos divulgatius com a punt de partida de taules redones i discussions sobre temes d'actualitat relacionats amb continguts de l'assignatura.

13.2.- UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Els membres d'aquest departament fomentaran l'ús didàctic d'Internet i de les noves tecnologies amb la presentació de treballs per via telemàtica i el recolzament d'exposicions i treballs amb presentacions en format digital.

A més de l'ordinador d'aula i el corresponent canó es poden utilitzar els del laboratori de Biologia i Geologia (hi ha 8 ordinadors per a l'alumnat, el del professorat i un canó de projecció) de manera que l'alumnat pugui treballar de forma més autònoma des del seu ordinador amb la recerca de la informació i la resolució de les activitats proposades pel professorat

També es pot comptar amb l'aula d'informàtica mòbil (carret d'ordinadors) per poder treballar amb ells de manera puntual a l'aula.

Es fomentarà l'ús d'aules, del correu electrònic i de les eines per a treballar en línia de manera col·laborativa

13.3.- ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS

Podem definir les activitats complementàries i extraescolars com aquelles que contribueixen de manera important al desenvolupament integral de la personalitat de l'alumne sense estar formalment reflectides en el currículum d'una assignatura concreta o essent tractades en varis d'ells. Aquestes activitats constitueixen un camp específic per a la iniciativa i la capacitat d'organització del Centre.

Les activitats complementàries han de tenir com a objectius els anomenats temes transversals que han d'impregnar l'activitat docent i estar presents tant en l'aula com fora d'ella ja que es refereixen a problemes i preocupacions fonamentals en la societat. En l'àrea de Biologia i Geologia es consideren especialment importants els següents:

1. EDUCACIÓ AMBIENTAL
2. EDUCACIÓ PER A LA SALUT

3. EDUCACIÓ SEXUAL

4. EDUCACIÓ DEL CONSUMIDOR

5. EDUCACIÓ

NO

SEXISTA

Aquest curs 2024-2025 es proposen fer les següents activitats complementàries i extraescolars:

NIVELL	ACTIVITAT	DATA
4r ESO	Complementària: Recicla amb els 5 sentits, dissecció d'una bossa de fem.	1r trimestre
4r ESO	Extraescolar: Eixida al Parc Natural Chera – Sot de Chera	3r trimestre

14.DESENVOLUPAMENT DE LES SITUACIONS D'APRENENTATGE

PROGRAMACIÓ D'AULA: SITUACIONS D'APRENENTATGE. EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

Curs acadèmic: 2024-25		Matèria: Biologia i Geologia	Nivell: 4r ESO		Grup: B			
Situació d'aprenentatge núm. 1	Títol: La cèl·lula i el cicle cel·lular	Context:	X	personal	X	educatiu	social	professional
	Descripció / Justificació: El bloc de sabers bàsics A i B del Decret 107/2022 de la Conselleria d'Educació, inclou l'estructura i funció de les cèl·lules eucariotes i procariotes. En aquesta situació d'aprenentatge, s'aprofundirà, a més, en el cicle cel·lular i la divisió de les cèl·lules eucariotes. A més, s'abordarà el treball científic com a eina fonamental de la matèria.	Relació amb els reptes del s. XXI i els ODS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat ODS3: Salut i benestar						
Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats	Competències específiques CE 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. CE2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les. CE 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions. CE4: Justificar la validesa del model científic com a producte	Criteris d'avaluació vinculats 1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades. 1.2. Realitzar una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el seu coneixement del món que l'envolta, diferenciant variables dependents i independents. 1.3. Predir el comportament de fenòmens en cas que varien les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars. 2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència. 2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball. 2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.						

	<p>dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.</p> <p>CE 6: Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.</p>	<p>2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.</p> <p>3.1. Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.</p> <p>3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.</p> <p>3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.</p> <p>3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.</p> <p>3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.</p> <p>4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).</p> <p>4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.</p> <p>4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.</p> <p>4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.</p> <p>6.1. Argumentar adequadament la necessitat de conservació de totes les formes de vida sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.</p> <p>6.2. Explicar correctament els diferents tipus de cicles biològics que existeixen aportant exemples d'aquests.</p> <p>6.3. Manejar claus dicotòmiques distingint els criteris que mostren parentiu evolutiu entre els grups (naturals) d'aquells que no reflecteixen aquest parentiu.</p>
<p>Sabers bàsics</p>	<p><i>A. Projecte científic:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulació de preguntes, hipòtesis i conjectures científiques. • Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica. 	

- Disseny de xicotetes investigacions justificant el desenvolupament de les mateixes sobre la base del mètode científic per a obtenir resultats objectius i fiables en un experiment.
 - Utilització d'eines, instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada i precisa.
 - Principals models com a interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals
 - Teories i models científics en el seu context històric: el coneixement científic com un procés en continu canvi i perfeccionament.
- B. La cèl·lula**
- Teoria cel·lular.
 - Tipus de cèl·lula i organització cel·lular.
 - Estructura i composició de la cèl·lula eucariòtica.
 - Anàlisi de les fases del cicle cel·lular.
 - Funció biològica de la mitosi, la meiosi i les seues fases.
 - Reproducció sexual i asexual.

Organització	Seqüenciació d'activitats	Organització dels espais	Distribució del temps	Recursos i materials	Mesures de resposta educativa per a la inclusió
	<ul style="list-style-type: none"> - Explicació magistral - Activitat en grup "Construeix la teua cèl·lula" - Activitat "Cariotip humà" - Representació mitosi amb tubs de colors. - Observació mitosi ceba 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula ordinària - Laboratori 	9 setmanes	<ul style="list-style-type: none"> - Presentació ppt - Material laboratori - Material fotocopiable per a activitats cèl·lula i cariotip. - AULES 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivell III: <ul style="list-style-type: none"> - Activitats de reforç i ampliació. - Flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs. - Treballar en parella i equips per rebre ajut entre iguals. • Nivell IV: <ul style="list-style-type: none"> - Alumnat ACIS: dossier i activitats adaptades a les seues necessitats. Proves adaptades.

Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

- Graella d'avaluació de les activitats diàries o dossier.
- Rúbrica treball en grup
- Rúbrica informe pràctica laboratori.
- Prova escrita

Curs acadèmic: 2024-25		Matèria: Biologia i Geologia		Nivell: 4r ESO				Grup: B	
Situació d'aprenentatge núm. 2	Títol: L'herència	Context:	X	personal	X	educatiu	X	social	professional
	Descripció / Justificació: El bloc de sabers bàsics A i C del Decret 107/2022 de la Conselleria d'Educació, inclou els sabers relacionats amb la genètica: estructura de l'ADN, genètica mendeliana, mutacions, dogma central de la biologia molecular, entre altres. En aquesta situació d'aprenentatge es treballara, a més, el treball científic amb l'extracció de l'ADN de la fruita.	Relació amb els reptes del s. XXI i els ODS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat ODS3: Salut i benestar							
Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats	Competències específiques CE 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. CE2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les. CE 3: Utilitzar el coneixement científic com a	Criteris d'avaluació vinculats 1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades. 1.2. Realitzar una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el seu coneixement del món que l'envolta, diferenciant variables dependents i independents. 1.3. Predir el comportament de fenòmens en cas que varien les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars. 2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència.							

instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.

CE4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.

CE 5: Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball.

2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.

2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.

3.1. Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.

3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.

3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.

3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.

3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).

4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.

4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.

4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.

5.1. Justificar la presa de decisions en aspectes relacionats amb la sexualitat i hàbits saludables sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.

5.2. Contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i reproducció humanes, mitjançant coneixements científics profunds i complexos.

5.3. Relacionar-se amb la resta de persones de manera lliure i saludable respectant totes les opcions i desitjos..

Sabers bàsics

A. *Projecte científic*

- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Mètodes d'observació de fenòmens, descripció precisa i anàlisi de resultats.
- Diferenciació entre correlació i causalitat.
- Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.

C. *Genètica*

- Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seua funció i síntesi.
- Dogma central de la biologia molecular. Expressió gènica i característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb estes.
- Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat.
- Genètica Mendeliana: conceptes bàsics, lleis de l'herència i teoria cromosòmica.
- Resolució de problemes senzills de genètica amb un o dos caràcters no lligats.
- Resolució de problemes d'herència del sexe i d'herència de caràcters amb relació de codominància, dominància incompleta, al·lelisme múltiple i lligada al sexe amb un o dos gens.
- Arbres genealògics.
- Genètica humana: cariotip, herència de caràcters continus i discontinus en l'espècie humana i principals alteracions genètiques relacionades amb malalties hereditàries en cromosomes sexuals i no sexuals.
- Malformacions congènites i diagnòstic de malalties genètiques.

Organització

Seqüenciació d'activitats

- Exposició magistral
- Resolució problemes genètics
- Extracció ADN fruita
- Treball de recerca sobre biotecnologia

Organització dels espais

- Aula ordinària
- Laboratori

Distribució del temps

8 setmanes

Recursos i materials

- Aula informàtica mòbil
- Material laboratori
- Material fotocopiabl
- AULES

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

- **Nivell III:**
 - Activitats de reforç i ampliació.
 - Flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs.
 - Treballar en parella i equips per rebre ajut entre iguals.
- **Nivell IV:**
 - Alumnat ACIS: dossier i

					activitats adaptades a les seues necessitats. Proves adaptades.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<ul style="list-style-type: none"> • Graella d'avaluació de les activitats diàries o dossier. • Rúbrica treball en grup • Rúbrica informe pràctica laboratori. • Prova escrita 				

Curs acadèmic: 2024-25		Matèria: Biologia i Geologia			Nivell: 4r ESO			Grup: B		
Situació d'aprenentatge núm. 3	Títol: L'evolució dels éssers vius		Context:	X	personal	X	educatiu	X	social	professional
	Descripció / Justificació: El bloc de sabers bàsics A i D del Decret 107/2022 de la Conselleria d'Educació, inclou, entre altres sabers, el concepte d'evolució de les espècies i la selecció natural. S'aprofundirà, a més, en l'evolució de les teories científiques al llarg de la història.		Relació amb els reptes del s. XXI i els ODS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniqüitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat 							

		ODS 14 i 15
Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats	<p>Competències específiques</p> <p>CE 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.</p> <p>CE 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.</p> <p>CE4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.</p> <p>CE 7: Actuar amb responsabilitat i participar activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.</p>	<p>Criteris d'avaluació vinculats</p> <p>1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades.</p> <p>1.2. Realitzar una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el seu coneixement del món que l'envolta, diferenciant variables dependents i independents.</p> <p>1.3. Predir el comportament de fenòmens en cas que varien les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars.</p> <p>3.1. Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.</p> <p>3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.</p> <p>3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.</p> <p>3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.</p> <p>3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.</p> <p>4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).</p> <p>4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.</p> <p>4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.</p> <p>4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.</p> <p>7.1. Explicar els principals fenòmens geològics a partir de la Tectònica de</p>

	<p>Plaques.</p> <p>7.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta relacionant els riscos naturals que poden afectar-lo, la seua dependència per a l'obtenció dels recursos i la necessitat d'afavorir-ne un ús sostenible.</p> <p>7.3. Predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i l'argumentació utilitzant la terminologia i el llenguatge simbòlic propi de la ciència.</p>				
<p>Sabers bàsics</p>	<p>A. Projecte científic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretació d'informació de caràcter científic i la seua utilització per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Principals models com a interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals • Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques. <p>D. Origen i evolució de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principals teories sobre l'origen de la vida. • Proves de l'evolució • Teoria de la selecció natural i explicació actual del procés evolutiu sobre la base dels coneixements de la genètica i la biologia molecular. • Enginyeria genètica: aplicacions de les principals tècniques en l'agricultura, ramaderia, medi ambient i salut. OMG, CRISPR. • Formació de noves espècies i aparició de l'espècie humana. 				
<p>Organització</p>	<p>Seqüenciació d'activitats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposició magistral - Activitat "Selecció natural becs de les aus" - Lectura "Els elefants evolucionen" 	<p>Organització dels espais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula ordinària - Aula informàtica mòbil 	<p>Distribució del temps</p> <p>8 setmanes</p>	<p>Recursos i materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material fotocopiable - Lectura - Arròs i llegums. - Pines - AULES 	<p>Mesures de resposta educativa per a la inclusió</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivell III: <ul style="list-style-type: none"> - Activitats de reforç i ampliació. - Flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs. - Treballar en parella i equips per rebre ajut entre iguals. • Nivell IV:

				- Alumnat ACIS: dossier i activitats adaptades a les seues necessitats. Proves adaptades.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<ul style="list-style-type: none"> • Graella d'avaluació de les activitats diàries • Rúbrica treball en grup • Prova escrita 			

Curs acadèmic: 2024-25		Matèria: Biologia i Geologia			Nivell: 4r ESO			Grup: B		
Situació d'aprenentatge núm. 4	Títol: L'interior i l'exterior de la Terra		Context:	X	personal	X	educatiu	X	social	professional
	Descripció / Justificació: El bloc de sabers bàsics A i F del Decret 107/2022 de la Conselleria d'Educació, inclou les principals teories sobre l'origen del relleu terrestre, el coneixement de l'interior de la Terra i els mètodes que utilitza la ciència per a estudiar-la. Es realitzarà, a més, una eixida de camp al Parc Natural de Chera-Sot de Chera.		Relació amb els reptes del s. XXI i els ODS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat 							

		ODS 7, 9 i 13
Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats	<p>Competències específiques</p> <p>CE4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.</p> <p>CE 8: Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.</p> <p>CE 9: Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades.</p>	<p>Criteris d'avaluació vinculats</p> <p>4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).</p> <p>4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.</p> <p>4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.</p> <p>4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.</p> <p>8.1. Explicar l'actual biodiversitat com a resultat d'un procés natural a partir d'un origen comú i per mitjà d'acumulació de modificacions sorgides a l'atzar, però amb un major o menor èxit adaptatiu.</p> <p>8.2. Explicar el paper determinant de la Geologia en el coneixement de l'evolució dels éssers vius per selecció natural.</p> <p>8.3. Interpretar el present del nostre planeta i la vida que l'habita sobre la base dels profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.</p> <p>8.4. Explicar el procés d'evolució humana i la seua relació amb els canvis geològics i ecològics que van desembocar en la seua particular fisonomia.</p> <p>9.1 Explicar les causes de les alteracions del medi ambient i la seua relació amb l'activitat humana.</p> <p>9.2 Explicar les conseqüències per a les poblacions humanes menys afavorides de fenòmens associats a les activitats humanes, com el canvi climàtic, l'esgotament de recursos, l'acumulació de residus, la contaminació atmosfèrica.</p> <p>9.3 Relacionar l'explotació de recursos de zones empobrides per part dels països més poderosos amb fenòmens com la migració, la fam o la inestabilitat política i social.</p> <p>9.4 Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.</p>

Sabers bàsics

A. Projecte científic

- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Mètodes d'observació de fenòmens, descripció precisa i anàlisi de resultats.
- Cerca i selecció d'informació de caràcter científic mitjançant eines digitals i altres fonts.
- Teories i models científics en el seu context històric: el coneixement científic com un procés en continu canvi i perfeccionament.

F. Geologia

- Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre.
- Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'estes.
- Deformacions de les roques: esforços, plecs i falles.
- Explicació dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera a través de la Tectònica de Plaques: límits de plaques i fenòmens geològics associats: magmatisme, metamorfisme i processos formadors del relleu.
- Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la seua relació amb els riscos naturals.
- Interpretació de talls geològics i traçat de la història geològica que reflecteixen aplicant els principis de l'estudi de la història de la Terra (horizontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).
- Descripció de l'origen de l'Univers i dels components del Sistema Solar.
- Catastrofisme, actualisme i neocatastrofisme.
- El temps geològic: mètodes de datació absoluta i relativa.
- Grans divisions del temps geològic: principals esdeveniments, eres i períodes. Fauna i flora associada a les condicions del planteja a cada moment de la història geològica. Interrelacions entre la vida i les condicions i canvis geològics.
- Discussió sobre les principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.

Organització

Seqüenciació d'activitats

- Exposició magistral
- Elaboració maquetes plecs i falles
- Identificació roques i minerals
- Pràctica talls geològics
- Sortida de camp:

Organització dels espais

- Aula ordinària
- Laboratori
- Parc Natural Chera – Sot de Chera

Distribució del temps

9 setmanes

Recursos i materials

- Aula informàtica mòbil
- Material laboratori (roques i minerals)
- Material fotocopiable
- AULES
- Dossier treball eixida de camp

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

- Nivell III:
 - Activitats de reforç i ampliació.
 - Flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs.
 - Treballar en parella i equips per rebre ajut entre iguals.

	Parc Natural Chera- Sot de Chera				<ul style="list-style-type: none"> Nivell IV: <ul style="list-style-type: none"> Alumnat ACIS: dossier i activitats adaptades a les seues necessitats. Proves adaptades.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<ul style="list-style-type: none"> Graella d'avaluació de les activitats diàries o dossier. Rúbrica treball en grup Rúbrica informe pràctica laboratori. Prova escrita Dossier treball eixida de camp 				

Curs acadèmic: 2024-25		Matèria: Biologia i Geologia			Nivell: 4r ESO			Grup: B		
Situació d'aprenentatge núm. 5	Títol: La dinàmica dels ecosistemes		Context:	X	personal	X	educatiu	X	social	professional
	Descripció / Justificació: El bloc de sabers bàsics A i E del Decret 107/2022 de la Conselleria d'Educació, té especial rellevància per als nostres alumnes, ja que es tractaran temes tan actuals com els ODS, justificant la seua importància, com el concepte de sostenibilitat. Es realitzarà ací una eixida de camp al Parc Natural Chera – Sot de Chera, i un taller sobre la dissecció i anàlisi del contingut d'una bossa de fem.		Relació amb els reptes del s. XXI i els ODS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat ODS 11, 12 i 13							

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

CE2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.

CE 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.

CE 10: Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

CE 11: Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

Criteris d'avaluació vinculats

2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència.

2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball.

2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.

2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.

3.1. Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.

3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.

3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.

3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.

3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

10.1 Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a aquests.

10.2 Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.

10.3 Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.

11.1 Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a estos.

11.2 Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.

11.3 Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.”

<p>Sabers bàsics</p>	<p>A. Projecte científic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada. • Principals models com a interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals • Interpretació d'informació de caràcter científic i la seua utilització per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. <p>E. Ecosistemes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al mitjà. • Població, comunitat i ecosistema. • Matèria i energia en els ecosistemes • Cicles biogeoquímics • Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes. • Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i ressò-socials (sobreexplotació de recursos, el problema de l'energia, la contaminació, els residus, i la protecció del medi ambient). • Agenda 2030 i ODS de l'ONU. • Dinàmica dels ecosistemes. 				
<p>Organització</p>	<p>Seqüenciació d'activitats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposició magistral - Treball en grups sobre ciutats sostenibles - Eixida de camp al parc natural Chera – Sot de Chera - Dissecció d'una bossa de fem 	<p>Organització dels espais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula ordinària - Laboratori - Parc Natural Chera Sot de Chera 	<p>Distribució del temps</p> <p>4 setmanes</p>	<p>Recursos i materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula informàtica mòbil - Material fotocopiable - AULES - Dossier treball eixida de camp 	<p>Mesures de resposta educativa per a la inclusió</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivell III: <ul style="list-style-type: none"> - Activitats de reforç i ampliació. - Flexibilitat amb el temps necessari per realitzar exàmens o treballs. - Treballar en parella i equips per rebre ajut entre iguals. • Nivell IV: <ul style="list-style-type: none"> - Alumnat ACIS: dossier i activitats adaptades a

					les seues necessitats. Proves adaptades.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<ul style="list-style-type: none">• Graella d'avaluació de les activitats diàries o dossier.• Rúbrica treball en grup• Dossier treball eixida de camp				

ANNEX: RÚBRIQUES

Informe laboratori (2)

Informe laboratori (2)	Sobresalient 4	Notable 3	Aprovat 2	Insuficient 1
Introducció 8%	Inclou informació rellevant del marc teòric del que es va a estudiar al laboratori.			
Objectiu 5%	El propòsit o la pregunta que deu ser contestada durant el treball en el laboratori està clarament identificat i presentat.	El propòsit o la pregunta que deu ser contestada durant el treball en el laboratori està parcialment identificat i presentat.	El propòsit o la pregunta que deu ser contestada durant el treball en el laboratori està parcialment identificat i se presenta d'una manera no molt clara.	El propòsit o la pregunta que deu ser contestada durant el treball en el laboratori es erroni o irrellevant.
Materials 4%	Tots els materials utilitzats a l'experiment estan descrits clarament i amb precisió.	Quasi tots els materials utilitzats a l'experiment estan descrits clarament i amb precisió.	Alguns els materials utilitzats a l'experiment estan descrits clarament.	Molts dels materials utilitzats estan descrits sense precisió o no estan descrits.
Procediment 5%	El procediment està en llistat amb els passos clars. Tots els passos estan enumerats i amb frases completes.	El procediment està en llistat amb un ordre lògic, però els passos no estan enumerats i amb frases completes.	El procediment està en llistat, però en un ordre lògic o difícil de seguir.	El procediment no està en un llistat.
Dibuix/diagrames 5%	S'inclouen diagrames que faciliten la comprensió de l'experiment. Els diagrames estan etiquetats de manera clara i precisa.	S'inclouen diagrames que faciliten la comprensió de l'experiment. Els diagrames estan etiquetats parcialment i de manera imprecisa.	Se inclouen diagrames però imprecisos.	Falten diagrames o falten etiquetes importants.
Hipòtesi experimental 20%	La relació entre la variable i els resultats anticipats és clara i raonable, basada en el que ha sigut estudiat.	La relació entre la variable i els resultats anticipats no és del tot clara, però basada de forma raonable en el que ha sigut estudiat.	La relació entre la variable i els resultats anticipats està exposada, però està basada en una lògica defectuosa.	No hi ha cap hipòtesi
Resultats 8%	Totes les variables estan descrites clarament amb tots els detalls rellevants.	Gran part de les variables estan descrites clarament amb tots els detalls rellevants.	Només algunes variables estan descrites clarament amb tots els detalls rellevants.	Les variables no estan descrites o falten detalls rellevants.
Conclusió 20%	La conclusió inclou els descobriments que suporten la hipòtesi, les possibles fonts d'error i el que se va aprendre a l'experiment.	La conclusió inclou els descobriments que suporten la hipòtesi i el que se va aprendre a l'experiment.	La conclusió inclou el que es va aprendre a l'experiment.	No hi ha conclusió
Ortografia 5%	Un o dos errors d'ortografia i gramàtica a l'informe	Tres o quatre errors d'ortografia i gramàtica a l'informe	Quatre o cinc errors d'ortografia i gramàtica a l'informe	Més de cinc errors d'ortografia i gramàtica a l'informe.
Treball en el laboratori 20%	Es mostra perfecte ordre durant la pràctica, cura en l'ús del material i es compleixen estrictament les normes del laboratori.	Es mostra perfecte ordre durant la pràctica, cura en l'ús del material però no es compleixen estrictament les normes del laboratori.	Es mostra ordre durant la pràctica però descuit en l'ús del material. No es compleixen algunes normes del laboratori.	Desordre durant la pràctica, descuit en l'ús del material i no es compleixen la majoria de normes de laboratori.

Rúbrica treball en equip

Rúbrica treball en equip	4	3	2	1
TREBALL EN EQUIP 25%	Ens hem respectat sempre els membres de l'equip. Ens hem organitzat bé i hem treballat tots/es per igual. Hem gestionat els conflictes molt bé	Ens hem respectat sovint els membres de l'equip. Ens hem organitzat força bé i hem treballat tots/es per igual. Hem gestionat els conflictes força bé.	Ens hem respectat poc els membres de l'equip. Ens ha costat organitzar-nos i no tots/es hem treballat per igual. Ens ha costat gestionar els conflictes.	No ens hem respectat gaire els membres de l'equip. No ens hem organitzat bé i el treball no ha estat igualat. No hem sabut gestionar els conflictes.
ACTITUD / COMPORTAMENT 25%	Molt bon comportament. Molt bona predisposició per la feina.	Bon comportament. Bona predisposició per la feina.	Comportament millorable. Predisposició per la feina, millorable.	Mal comportament. Poca predisposició per la feina.
PRESENTACIÓ DE TASQUES 25%	EXCEL·LENT	NOTABLE	SATISFACTÒRIA	MILLORABLE
CONTINGUT / APRENTATGES 25%	He après molt: el meu aprenentatge ha estat EXCEL·LENT. M'he esforçat molt per aprendre. He treballat molt.	He après bastant: el meu aprenentatge ha estat NOTABLE. El meu esforç per aprendre ha estat notable. He treballat força.	He après algunes coses: el meu aprenentatge ha estat SATISFACTÒRI. Sincerament, no m'he esforçat molt per aprendre, només el mínim per aconseguir un resultat satisfactori. He treballat el mínim per aconseguir un resultat suficient.	He après pocs conceptes: el meu aprenentatge ha estat MILLORABLE. No m'he esforçat gens per aconseguir aprendre sobre el projecte que hem treballat. No he treballat gaire.