



PROPOSTA PEDAGÒGICA LOMLOE

CURS: 2025/2026

BIOLOGIA I GEOLOGIA 4t ESO

X	<i>ESO: Programació elaborada seguint el decret 107/2022, pàgina</i>	<i>i següents.</i>
	<i>BTX: Programació elaborada seguint el decret 108/2022, pàgina</i>	<i>i següents.</i>

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. Justificació de la proposta pedagògica	3
1.2. Contextualització	4
2. OBJECTIUS D'ETAPA	4
3. COMPETÈNCIES CLAU (CC)	5
4. PERFIL D'EIXIDA	6
5. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES (CE) DE LA MATÈRIA	9
6. CONNEXIONS DE LES CE ENTRE SÍ, AMB LES COMPETÈNCIES D'ALTRES ÀREES/MATÈRIES I AMB LES CC	14
6.1. Relacions o connexions amb les altres CE de la matèria	14
6.2. Relacions o connexions amb les CE d'altres matèries de l'etapa	16
6.3. Relacions o connexions amb les competències clau.....	17
7. SABERS BÀSICS DE LA MATÈRIA	17
8. CRITERIS D'AVUACIÓ REFERITS A LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	19
9. INSTRUMENTS DE RECOLLIDA I REGISTRE D'INFORMACIÓ	24
10. SITUACIONS D'APRENENTATGE. UNITATS DIDÀCTIQUES	28
10.1. Situacions d'aprenentatge.....	28
10.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques	29
10.3. Unitats didàctiques	31
11. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	42
11.1. Metodologia general i específica de l'àrea	42
11.2. Recursos didàctics i organitzatius	44
11.3. Activitats i estratègies d'ensenyament i aprenentatge	45
11.4. Protocol de classes telemàtiques	45
12. LÍNIA PEDAGÒGICA	46
13. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT	47
13.1. Mesures de resposta educativa per a la inclusió en el Nivell III	47
13.2. Mesures de resposta educativa per a la inclusió en el Nivell IV	49
14. ELEMENTS TRANSVERSALS	50
15. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS	52
16. AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT I DE LA PRÀCTICA DOCENT	52

1. INTRODUCCIÓ

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

En la societat actual, la ciència és una eina indispensable per a comprendre el món que ens envolta i els avanços tecnològics que es produeixen i que van transformant les nostres condicions de vida. El coneixement científic ens ajuda a entendre aspectes de la salut, el medi ambient i l'explotació dels recursos naturals. Per això, **els coneixements científics han de formar part de la cultura bàsica de tota la ciutadania**. Aquests coneixements s'han d'enfortir amb pràctiques enfocades a la cerca d'explicacions. Les activitats pràctiques han de convertir-se en autèntiques habilitats, imprescindibles en aquestes matèries.

1.1. Justificació de la proposta pedagògica

La proposta pedagògica és un instrument fonamental en l'organització i planificació de l'acció educativa, al mateix temps que suposa el quart nivell de concreció i adequació del currículum a un context escolar determinat i, es concreta i desenvolupa en el quint nivell de concreció que serien les programacions d'aula. La proposta pedagògica aglutina tots els aspectes i decisions que intervenen en el procés d'ensenyança i aprenentatge al llarg d'un curs acadèmic. Al seu torn, la proposta pedagògica és el resultat de l'autonomia pedagògica i el treball coordinat dels membres d'un mateix Departament Didàctic que participen activament en la planificació del currículum que es desenvolupa en el seu centre, en la reflexió i millora de la seua pròpia pràctica docent, revisant-la i modificant-la per a ajustar-la millor a les característiques i necessitats dels seus alumnes, així com en la coherència, l'adequació i la qualitat de la intervenció educativa.

La present proposta pedagògica, elaborada per a l'actual curs acadèmic 2025-26, presa com a marc de referència la següent normativa vigent:

- **Llei Orgànica 3/2020**, de 29 de desembre, per la qual es modifica la **Llei Orgànica 2/2006, d'Educació (LOE)**. Coneguda com a **LOMLOE**, estableix els principis i l'estructura general del sistema educatiu espanyol.
- **Reial Decret 217/2022**, de 29 de març, pel qual s'estableix l'**ordenació i les ensenyances mínimes de l'Educació Secundària Obligatòria**. Defineix els elements bàsics del currículum a tot l'Estat: competències clau, sabers bàsics, criteris d'avaluació i perfil d'eixida de l'alumnat.
- **Decret 107/2022, de 5 d'agost**, del Consell, pel qual s'estableix l'**ordenació i el currículum de l'ESO en l'àmbit de la Comunitat Valenciana**. Adapta les ensenyances mínimes estatals a la realitat autonòmica, concretant sabers bàsics, criteris, competències específiques i objectius.
- **Ordre 66/2022, de 21 de desembre**, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es **regula el desenvolupament del currículum i l'avaluació de l'ESO**. Detalla com s'han d'organitzar les programacions, l'avaluació del procés d'aprenentatge i els criteris de qualificació.
- **Decret 104/2018**, de regulació de la inclusió educativa a la Comunitat Valenciana.
- **Ordre 20/2019**, que regula l'atenció a la diversitat en ESO.

En la societat actual, la ciència és un instrument indispensable per a comprendre el món que ens envolta i els avanços tecnològics que es produeixen i que van transformant les nostres condicions de vida. El coneixement científic ens ajuda a comprendre aspectes de la salut, el medi ambient i l'explotació de recursos naturals. Per això, els coneixements científics han de formar part de la cultura bàsica de tots els ciutadans i han d'afermar-se amb pràctiques obligatòries enfocades a la busca d'explicacions. Les activitats pràctiques han de convertir-se en autèntiques habilitats, imprescindibles en estes matèries.

Pel que fa al desenvolupament de les **competències clau**, atés que el treball científic és un procés col·laboratiu, la matèria **contribuïx a fomentar la tolerància, solidaritat i cooperació**. D'altra banda, com requerix de la comunicació de resultats, i en esta comunicació s'empren diferents ferramentes digitals, també es contribuïx a la millora de les competències lingüístiques i digitals.

1.2. Contextualització

La present programació de Biologia i Geologia de 4t ESO es durà a terme en l'IES Ramón Muntaner de Xirivella. Pel que fa al context socioeducatiu, la població immigrant ha crescut. Aquesta riquesa cultural representa tant una oportunitat educativa com un repte en termes d'integració i cohesió social. A nivell social, es detecten **diferents situacions socioeconòmiques** entre les famílies, amb una part de l'alumnat en situació de vulnerabilitat o risc d'exclusió social. Per això, és essencial plantejar una atenció educativa **inclusiva, equitativa i personalitzada**, coordinada amb els serveis d'orientació i benestar social del municipi.

Pel que fa al context específic de 4ESO, en el present curs hi ha dos grups en este nivell per a cursar la matèria. Hi ha matriculats 34 alumnes, dels quals, una alumna necessita mesures d'inclusió de nivell III. Les professores que impartiran aquesta matèria son Amparo Benavides Puerta i Tamara García Moreno.

2. OBJECTIUS D'ETAPA

En l'**Article 7 del Reial decret 217/2022**, de 29 de març, pel qual s'estableix l'ordenació i les ensenyances mínimes de l'Educació Secundària Obligatòria queden arreplegats els objectius generals d'etapa.

L'Educació Secundària Obligatòria contribuirà a desenvolupar en els alumnes i les alumnes les capacitats que els permeten:

- a)** Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b)** Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
- c)** Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre hòmens i dones.

- d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir nous coneixements. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre el seu funcionament i utilització.
- f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi haguera, en la llengua cooficial de la Comunitat Autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- j) Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals, i el medi ambient, contribuint a la seua conservació i millora.
- l) Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.

3. COMPETÈNCIES CLAU (CC)

Les competències clau són els sabers i habilitats fonamentals que l'alumnat ha de desenvolupar per tal de progressar amb garanties en el seu recorregut educatiu i afrontar els principals reptes del món actual, tant a escala local com global.

Aquestes competències estan definides en el **perfil de eixida de l'alumnat al final de l'etapa bàsica, i són l'adaptació al sistema educatiu valencià de les competències establides** per la Recomanació del Consell de la Unió Europea del 22 de maig de 2018, sobre les competències clau per a l'aprenentatge al llarg de la vida.

La matèria de Biologia i Geologia pot contribuir de manera significativa a l'adquisició de la major part d'aquestes competències, amb diferent intensitat segons la seua vinculació conceptual o metodològica. També té una relació especial amb els elements transversals, com ara el desenvolupament sostenible i la protecció del medi ambient.

A més, cal destacar que Biologia i Geologia és una matèria essencial per al desenvolupament de la **competència matemàtica i les competències bàsiques en ciència i tecnologia**, ja que molts dels seus continguts estan directament relacionats amb aquestes àrees.

Les competències clau que s'han de treballar són les següents:

1. **Competència en comunicació lingüística (CCL)**
2. **Competència plurilingüe (CP)**
3. **Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (CMCT)**
4. **Competència digital (CD)**
5. **Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)**
6. **Competència ciutadana (CC)**
7. **Competència emprenedora (CE)**
8. **Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)**

L'adquisició de cadascuna de les competències clau contribueix a l'adquisició de totes les altres. No hi ha jerarquia entre aquestes, ni pot establir-se una correspondència exclusiva amb una única matèria o àmbit, sinó que totes es concreten en els aprenentatges de les diferents matèries o àmbits i, al seu torn, s'adquireixen i desenvolupen a partir dels aprenentatges que es produeixen en el conjunt d'aquests.

4. PERFIL D'EIXIDA

El **Perfil d'eixida** de l'alumnat al final de l'ensenyança bàsica identifica i defineix les competències clau que s'espera que els alumnes i alumnes hagen desenrotllat en completar esta fase del seu itinerari formatiu. El Perfil d'eixida partix d'una visió alhora estructural i funcional de les competències clau, l'adquisició de les quals per part de l'alumnat es considera indispensable per al seu desenvolupament personal, per a resoldre situacions i problemes dels diferents àmbits de la seua vida, per a crear noves oportunitats de millora, així com per a aconseguir la continuïtat del seu itinerari formatiu i facilitar i desenrotllar la seua inserció i participació activa en la societat i en la cura de les persones, de l'entorn natural i del planeta.

La vinculació entre competències clau i reptes del segle XXI és la que donarà sentit als aprenentatges, en acostar l'escola a situacions, qüestions i problemes reals de la vida quotidiana, la qual cosa, al seu torn, proporcionarà el necessari punt de suport per a afavorir situacions d'aprenentatge significatives i rellevants, tant per a l'alumnat com per al personal docent.

Cada competència clau disposa de **descriptors operatius**, a partir dels diferents marcs europeus de referència actuals. Aquests descriptors constitueixen, juntament amb els objectius de l'etapa, el marc referencial a partir del qual es concreten les competències específiques de cada matèria o àmbit. La vinculació entre els descriptors operatius i les competències específiques permet que de l'avaluació de les competències específiques es pugui inferir el grau d'adquisició de les competències clau definides en el perfil d'eixida i, per tant, la consecució de les competències i els objectius previstos per a l'etapa.

En les pàgines següents d'aquest document es relacionen les competències clau i els descriptors operatius definits per a cadascuna d'aquestes al final de l'Educació Secundària Obligatòria.

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. Quan acaba l'Educació Secundària Obligatòria, l'alumne o l'alumna...
Competència en comunicació lingüística (CCL)	CCL1. S'expressa de manera oral, escrita, mitjançant signes o multimodal amb coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa tant per a intercanviar informació, crear coneixement i transmetre opinions, com per a construir vincles personals.
	CCL2. Comprén, interpreta i valora amb actitud crítica textos orals, escrits, de signes o multimodals dels àmbits personal, social, educatiu i professional per a participar en diferents contextos de manera activa i informada i per a construir coneixement.
	CCL3. Localitza, selecciona i contrasta de manera progressivament autònoma la informació procedent de fonts diverses, n'avalua la fiabilitat i la pertinència en funció dels objectius de lectura, evita els riscos de manipulació i desinformació, i la integra i transforma en coneixement per a comunicar-la amb un punt de vista creatiu, crític i personal al mateix temps que respectuós amb la propietat intel·lectual.
	CCL4. Llig amb autonomia obres diverses adequades a la seua edat, selecciona les que millor s'ajusten als seus gustos i interessos; aprecia el patrimoni literari com a camí privilegiat de l'experiència individual i col·lectiva, i mobilitza la pròpia experiència biogràfica i els seus coneixements literaris i culturals per a construir i compartir la seua interpretació de les obres i per a crear textos d'intenció literària de complexitat progressiva.
	CCL5. Posa les seues pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la resolució dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, evita els usos discriminatoris, així com els abusos de poder, per a afavorir la utilització no sols eficaç sinó també ètica dels diferents sistemes de comunicació.
Competència plurilingüe (CP)	CP1. Usa eficaçment una o més llengües, a més de la llengua o les llengües familiars, per a respondre a les seues necessitats comunicatives de manera apropiada i adequada al seu desenvolupament i interessos i a diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.
	CP2. A partir de les experiències pròpies, realitza transferències entre llengües diverses com a estratègia per a comunicar-se i ampliar el seu repertori lingüístic.
	CP3. Coneix, valora i respecta la diversitat lingüística i cultural present en la societat i l'integra en el seu desenvolupament personal com a factor de diàleg per a fomentar la cohesió social.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM)	STEM1. Utilitza mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions conegudes, i selecciona i emprà diferents estratègies per a resoldre problemes amb l'anàlisi crítica de les solucions i la reformulació del procediment, si fora necessari.
	STEM2. Utilitza el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant, confia en el coneixement com a motor de desenvolupament, es planteja preguntes i comprova hipòtesis mitjançant l'experimentació i la indagació, amb eines i instruments adequats, aprecia la importància de la precisió i la veracitat, i mostra una actitud crítica sobre l'abast i les limitacions de la ciència.
	STEM3. Planteja i desenvolupa projectes amb disseny, fabricació i avaluació de diferents prototips o models per a generar o utilitzar productes que donen solució a una necessitat o problema de manera creativa i en equip; procura la participació de tot el grup i resol pacíficament els conflictes que pugen sorgir, s'adapta davant la incertesa i valora la importància de la sostenibilitat.
	STEM4. Interpreta i transmet els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera clara i precisa i en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...), amb l'aprofitament de manera crítica de la cultura digital i la inclusió del llenguatge matemàtic formal amb ètica i responsabilitat, per a compartir i construir nous coneixements.
	STEM5. Emprén accions fonamentades científicament per a promoure la salut física, mental i social, i preservar el medi ambient i els éssers vius; aplica principis d'ètica i seguretat en la realització de projectes per a transformar el seu entorn pròxim de manera sostenible, amb la valoració del seu impacte global i amb la pràctica del consum responsable.

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. Quan acaba l'Educació Secundària Obligatoria, l'alumne o l'alumna...
Competència digital (CD)	CD1. Realitza cerques en Internet atenent criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat; selecciona els resultats de manera crítica i els arxiva per a recuperar-los, referenciar-los i reutilitzar-los, amb respecte per la propietat intel·lectual.
	CD2. Gestiona i utilitza el seu entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear continguts digitals mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, selecciona i configura la més adequada en funció de la tasca i de les seues necessitats d'aprenentatge permanent.
	CD3. Es comunica, participa, col·labora i interactua compartint continguts, dades i informació mitjançant eines o plataformes virtuals, i gestiona de manera responsable les seues accions, la presència i la visibilitat en la xarxa, per a exercir una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.
	CD4. Identifica riscos i adopta mesures preventives quan usa les tecnologies digitals per a protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient, i per a prendre consciència de la importància i necessitat de fer un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies.
	CD5. Desenvolupa aplicacions informàtiques senzilles i solucions tecnològiques creatives i sostenibles per a resoldre problemes concrets o respondre als reptes proposats, amb interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel desenvolupament sostenible i l'ús ètic d'aquestes.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)	CPSAA1. Regula i expressa les seues emocions, enforteix l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca de propòsit i motivació cap a l'aprenentatge per a gestionar els reptes i canvis i harmonitzar-los amb els seus objectius.
	CPSAA2. Comprén els riscos per a la salut relacionats amb factors socials, consolida estils de vida saludable a escala física i mental, reconeix conductes contràries a la convivència i aplica estratègies per a abordar-les.
	CPSAA3. Comprén proactivament les perspectives i les experiències de les altres persones i les incorpora al seu aprenentatge per a participar en el treball en grup, distribueix i accepta tasques i responsabilitats de manera equitativa i empra estratègies cooperatives.
	CPSAA4. Realitza autoavaluacions sobre el seu procés d'aprenentatge mitjançant la cerca de fonts fiables per a validar, sustentar i contrastar la informació i per a obtindre conclusions rellevants.
	CPSAA5. Planeja objectius a mitjà termini i desenvolupa processos metacognitius de retroalimentació per a aprendre dels errors propis en el procés de construcció del coneixement.
Competència ciutadana (CC)	CC1. Analitza i comprén idees relatives a la dimensió social i ciutadana de la pròpia identitat, així com als fets culturals, històrics i normatius que la determinen; demostra respecte per les normes, empatia, equitat i esperit constructiu en la interacció amb els altres en qualsevol context.
	CC2. Analitza i assumeix amb fonament els principis i els valors que emanen del procés d'integració europea, la Constitució Espanyola i els drets humans i de la infància, amb la participació en activitats comunitàries com la presa de decisions o la resolució de conflictes, amb actitud democràtica, respecte per la diversitat i compromís amb la igualtat de gènere, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.
	CC3. Comprén i analitza problemes ètics fonamentals i d'actualitat, considera críticament els valors propis i aliens, i desenvolupa judicis propis per a afrontar la controvèrsia moral amb actitud dialogant, argumentativa, respectuosa i oposada a qualsevol mena de discriminació o violència.
	CC4. Comprén les relacions sistèmiques d'interdependència, ecodpendència i interconnexió entre actuacions locals i globals i adopta, de manera conscient i motivada, un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. Quan acaba l'Educació Secundària Obligatòria, l'alumne o l'alumna...
Competència emprenedora (CE)	CE1. Analitza necessitats i oportunitats i afronta reptes amb sentit crític, fent balanç de la seua sostenibilitat, valora l'impacte que puga suposar en l'entorn, per a presentar idees i solucions innovadores, ètiques i sostenibles, dirigides a crear valor en l'àmbit personal, social, educatiu i professional.
	CE2. Avalua les fortaleces i febleses pròpies, fent ús d'estratègies d'autoconeixement i d'autoeficàcia, i comprén els elements fonamentals de l'economia i les finances, amb l'aplicació de coneixements econòmics i financers a activitats i situacions concretes, la utilització de destreses que afavorisquen el treball col·laboratiu i en equip, per a reunir i optimitzar els recursos necessaris que donen a l'acció una experiència emprenedora que genere valor.
	CE3. Desenvolupa el procés de creació d'idees i solucions valuoses i pren decisions, de manera raonada, mitjançant estratègies àgils de planificació i gestió, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per a portar a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, per la qual cosa considera l'experiència com una oportunitat per a aprendre.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)	CCEC1. Coneix, aprecia críticament i respecta el patrimoni cultural i artístic, s'implica en la conservació i valora l'enriquiment inherent a la diversitat cultural i artística.
	CCEC2. Gaudeix, reconeix i analitza amb autonomia les especificitats i intencionalitats de les manifestacions artístiques i culturals més destacades del patrimoni, distingeix els mitjans i els suports, així com els llenguatges i els elements tècnics que les caracteritzen.
	CCEC3. Expressa idees, opinions, sentiments i emocions per mitjà de produccions culturals i artístiques, n'integra el seu propi cos i desenvolupa l'autoestima, la creativitat i el sentit del lloc que ocupa en la societat, amb una actitud empàtica, oberta i col·laborativa.
	CCEC4. Coneix, selecciona i utilitza amb creativitat mitjans i suports diversos, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals, per a la creació de productes artístics i culturals, tant de manera individual com col·laborativa; hi identifica oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral, així com d'emprenedoria.

5. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES (CE) DE LA MATÈRIA

Segons el Reial decret, del 29 de març, les competències específiques són els acompliments que l'alumnat ha de poder desplegar en activitats o en situacions l'abordatge de les quals requereix dels sabers bàsics de cada matèria o àmbit. Les competències específiques constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, el Perfil d'eixida de l'alumnat, i per una altra, els sabers bàsics de les matèries o àmbits i els criteris d'avaluació.

Les **competències específiques** de l'àmbit científic tecnològic contribueixen al perfeccionament de les competències clau i de les competències específiques d'altres matèries de l'etapa. Per al desenvolupament d'estes, els alumnes d'Educació Secundària Obligatòria hauran de treballar els sabers bàsics de la Biologia i Geologia i de la Tecnologia de manera competencial i amb això aconseguiran adquirir i desenvolupar les competències específiques, però també els coneixements mínims de ciències biològiques i geològiques d'esta etapa educativa.

Des de la matèria de Biologia i Geologia, **les competències específiques** són:

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

Aquestes experiències es converteixen en petites investigacions quan van acompanyades d'un aprenentatge per descobriment, l'objectiu del qual és ensenyar ciència fent ciència. Així, mitjançant el disseny d'aquestes investigacions, l'alumnat podrà buscar solucions als problemes científics que se li plantegen. Com més gran siga l'autonomia de l'alumnat i la seua implicació en el disseny de tots els passos necessaris en la investigació, major serà la seua destresa i l'adquisició dels procediments propis de la ciència, el que coneixem com a mètode científic: observar fets, formular preguntes investigables, dissenyar experiments, recopilar dades, raonar i revisar les proves obtingudes a la llum del que ja es coneix, extraure i comunicar conclusions, discutir els resultats i formular models explicatius. Aquesta competència implica no sols l'adquisició d'habilitats instrumentals o treball manipulatiu, sinó també capacitats de raonament, com l'argumentació i la modelització.

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

Aquesta competència fa referència a l'anàlisi d'un problema o cas real al qual cal donar una solució o prendre decisions per minimitzar-ne els efectes, tot des del punt de vista científic. Implica mobilitzar coneixements per qüestionar la situació, buscar i aprofundir en la informació, recopilar dades i opinions per a l'anàlisi, argumentar les idees i acceptar punts de vista diferents del propi, proposar una intervenció i comunicar les conclusions obtingudes.

La seua adquisició i desenvolupament permetrà a l'alumnat fer front a problemes com el deteriorament dels aliments, l'aparició de símptomes d'una malaltia, els efectes d'una gran tempesta o el canvi climàtic, d'una manera objectiva i informada, així com proposar accions que puguin mitigar els seus efectes o adaptar-se a les conseqüències.

El grau de desenvolupament d'aquesta competència ve determinat per l'adequació de la solució plantejada, la complexitat del problema, els coneixements mobilitzats, la proximitat del context i el grau d'abstracció requerit.

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

El desenvolupament del pensament crític, entès com "pensament reflexiu i raonable que orienta la decisió sobre què fer o què creure", és una demanda de la societat actual. Està fortament vinculat amb la capacitat d'aprendre a aprendre i l'aprenentatge permanent.

L'alumnat ha de ser capaç de distingir les fonts fiables de les que no ho són. Davant la presència reiterada de bulos i pseudociències, és imprescindible que la ciutadania desenvolupe una competència que li permeta diferenciar entre informació contrastada i valoracions sense fonament.

Aquesta competència implica reunir dades per acotar problemes i fer-ne una descripció precisa, debatre, argumentar, defensar postures, contrastar opinions i redactar informes. Exigeix aplicar un codi comú propi de la comunitat científica: llenguatge precís, informació numèrica i gràfica, citació de fonts fiables i revisió per parells.

La utilització del llenguatge científic, tant per llegir com per produir textos, implica conèixer les regles d'aquest llenguatge, el vocabulari tècnic específic i les destreses pròpies de l'argumentació, com el raonament lògic, el qüestionament de les creences pròpies i la contrastació de fets o hipòtesis. La comunicació juga un paper essencial en la construcció del coneixement científic.

El grau de desenvolupament d'aquesta competència ve donat per la complexitat dels coneixements que implica identificar els trets propis de la ciència en un discurs per validar-lo segons la seua adequació a les teories i models científics.

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 a la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com als riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements científics i a les seues limitacions.

Aquesta competència al·ludeix al fet que el coneixement és un producte en revisió contínua, influenciat pel pensament de l'època. Les explicacions científiques, vàlides en un moment i context determinat, canvien segons el coneixement existent, millorant la seua capacitat explicativa.

La ciència s'ha d'entendre com una descripció raonable i adequada als coneixements del moment històric, no com un saber acabat. Es caracteritza per la revisió contínua de les seues propostes, associada a nous descobriments o al progrés tecnològic que permet obtenir dades més precises.

És igualment important conèixer com es van gestar les idees científiques i les circumstàncies dels descobriments, per comprendre l'avanç del pensament humà.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta una actitud crítica sobre l'abast i les limitacions de la ciència, en contraposició a les pseudociències o creences, on no existeixen certes enteses com veritats absolutes.

CE5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

Tot i que no es treballarà directament en aquesta matèria, sí que es tractarà en altres com Educació Física, Valors Ètics i Tutoria, on s'abordaran aspectes relacionats amb els hàbits saludables i les relacions interpersonals, destacant el paper de l'alumnat com a agent actiu en la prevenció d'aquestes pràctiques i actituds que atempten contra la dignitat de les persones.

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

En arribar a quart, l'alumnat haurà avançat en el control de les seues emocions i de les relacions personals, que s'intensifiquen durant aquest període. A més, haurà de ser capaç d'argumentar sobre qüestions relacionades amb la presa de decisions preventives i contrastar informacions i punts de vista alternatius sobre la sexualitat i la reproducció humana, justificant els seus arguments mitjançant el coneixement científic adquirit.

CE7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta, basant-se en el coneixement dels sistemes biològics i geològics.

En finalitzar l'educació bàsica, s'espera que l'alumnat diferencie els éssers vius de la matèria inerta a partir de les propietats que defineixen la vida: les funcions vitals, la composició i organització interna, basada en graus creixents de complexitat, i les relacions entre ells, interpretant els cicles de la matèria i les piràmides tròfiques.

És important conèixer els criteris de classificació que determinen les categories taxonòmiques i els principals grups d'éssers vius (els cinc regnes i els grans grups), destacant les adaptacions de la vida a les condicions canviants del planeta que han portat els experts a establir aquests grups.

Aquesta visió global de la vida i dels ecosistemes ha de facilitar la percepció d'una ecodependència entre tots els éssers vius, i d'una interdependència amb els cicles geològics, adquirint hàbits de cura del planeta i de les seues formes de vida, així com del sòl fèril.

L'acció humana sobre el planeta pot ser percebuda ara des del coneixement de la dinàmica terrestre. El canvi climàtic, la contaminació, l'esgotament de recursos i la pèrdua de biodiversitat adquireixen un caràcter més global en relacionar els fenòmens geològics externs amb la vida a la Terra.

Aquesta competència ha de facilitar el coneixement basat en l'observació i l'experimentació amb éssers vius per reconèixer-ne l'estructura i el funcionament.

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.

Les manifestacions de la dinàmica del planeta han generat, i continuaran generant, situacions inesperades i, en molts casos, tràgiques per a nombroses poblacions humanes.

La comprensió dels processos que originen aquestes manifestacions permetrà que l'alumnat assumisca la necessitat de prendre precaucions i de valorar les actuacions que els éssers humans duen a terme en zones especialment sensibles, alhora que proposa actuacions d'intervenció i prevenció, actuant com a agent de transformació.

Tot això facilitarà l'aproximació al concepte de ciència i a les diverses formes d'aproximació al coneixement científic.

El coneixement dels models del planeta Terra permet comprendre les causes que originen els fenòmens que observem, tant destructius com constructius, del relleu, que es manifesten de manera puntual —i en ocasions catastròfica— o gradualment.

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

L'aprenentatge de les nocions temporals i dels esdeveniments que ocorren en escales de temps molt diferents permet explicar, situar i interpretar dades del passat que regeixen l'evolució del planeta.

Alguns aspectes que ocorren en escales temporals molt diverses afecten l'origen i evolució geològica de la Terra, els processos geològics externs, el modelatge del relleu, el cicle de les roques o l'evolució de l'univers.

És important associar el pas del temps amb l'aparició de formes de vida que han sobreviscut per selecció natural a les condicions canviants, desenvolupant estructures corporals i adaptacions característiques de cada grup. Això facilita la comprensió de la magnitud del temps geològic per part de l'alumnat, que podrà associar-lo amb els processos d'evolució dels éssers vius, així com amb els episodis catastròfics que van canviar radicalment l'aspecte del planeta, acabant amb un percentatge important de la biodiversitat (en alguns casos, més del 90%).

Altres escales temporals relacionades són els cicles de la matèria, la dinàmica dels ecosistemes o els processos en equilibri que l'acció humana altera (com l'extinció d'espècies o el canvi climàtic). Les duracions dels cicles vitals minimitzen encara més aquestes escales, completant una visió global del temps i la seua relació amb la natura.

Juntament amb la competència anterior, aquesta permetrà adquirir una visió de conjunt del planeta que habitem, la seua dinàmica, la seua història i els fenòmens que han conduït a l'aspecte actual del planeta i la diversitat dels éssers vius, contribuint a una percepció global del món.

Es suggereix l'ús d'eines digitals com les línies del temps per representar processos a escala planetària o cicles de vida d'éssers vius, i aplicacions digitals per estudiar la biodiversitat.

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

L'ecorresponsabilitat comença amb l'aplicació dels principis de sostenibilitat en l'entorn més pròxim de la persona. La problemàtica generada per l'actuació humana sobre el seu entorn ha assolit un nivell de gravetat tal que, partint d'impactes locals menuts, ha arribat a generar una incidència a escala planetària, manifestada en fenòmens globals com l'emergència climàtica que ens amenaça actualment.

D'altra banda, inclou la percepció que els problemes globals poden ser abordats mitjançant mesures adequades a escala personal i local, com en el cas de l'aprimament de la capa d'ozó.

Mitjançant l'adquisició i desenvolupament d'aquesta competència, l'alumnat ha de ser capaç d'adoptar comportaments en la seua vida diària que demostren el seu compromís amb la conservació de les condicions de vida del planeta i el coneixement de l'impacte que tenen les seues accions sobre tot allò que l'envolta.

La reducció del consum energètic i de recursos com l'aigua potable, la disminució de residus i de l'ús d'elements que els generen o, si cal recórrer a ells, la seua reutilització i, en última instància, el reciclatge, han de ser les metes d'una ciutadania responsable.

A més, el consum de productes de proximitat, la reducció del consum de carn i aliments processats, la compra de productes amb menys envasos no reutilitzables i altres comportaments responsables similars, a banda dels beneficis associats a les accions pròpies, poden afavorir canvis en els sistemes de producció i, per extensió, en les polítiques de les administracions.

L'alumnat haurà adquirit hàbits responsables de consum, reduint la seua petjada de carboni, amb un menor consum energètic i menor generació de residus, participant activament en la difusió d'aquestes pràctiques en el seu entorn més pròxim i aportant proves sobre la seua idoneïtat.

CE11. Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar la seua idoneïtat i actuar en conseqüència.

L'alumnat serà capaç, en acabar aquesta etapa, d'actuar com a agent de transformació, argumentant les seues propostes de millora i/o d'adaptació a la situació, tant en l'àmbit local com en el global, i dirigint-se a les instàncies que puguin dur a terme aquestes transformacions o facilitar-les.

Tot això haurà d'estar basat en dades objectives, aplicant un punt de vista científic, amb capacitat per realitzar proves experimentals de comprovació i cerca d'informació contrastada, treballant en equip i aplicant sempre criteris ètics d'igualtat i no discriminació.

Per a això, haurà de posseir un ampli coneixement no sols dels problemes ambientals i les seues conseqüències sobre la natura, sinó també dels problemes socials que es generen i que impliquen, al mateix temps, la desestabilització de les societats que els pateixen.

Caldrà, per tant, aplicar un criteri de tipus ecosocial a l'hora d'aprofundir en les causes, la concreció i les solucions als problemes ambientals, ja que no es poden abordar sense un coneixement profund dels mateixos i distingint les opinions personals dels fets contrastats científicament.

6. CONNEXIONS DE LES CE ENTRE SÍ, AMB LES COMPETÈNCIES D'ALTRES ÀREES/MATÈRIES I AMB LES CC

6.1. Relacions o connexions amb les altres CE de la matèria

La **CE 1** està lligada a les dos competències específiques següents (**CE 2** i **CE 3**) que abasten la metodologia de la ciència i no pot desenvolupar-se de manera independent d'elles. 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 solució. Esta competència no pot desenvolupar-se sense el domini de les estratègies de comunicació.

La **CE 2** està lligada a la **CE 1** d'esta mateixa matèria i no pot desenvolupar-se de manera independent d'ella. 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 solució. De la mateixa manera, esta competència no pot desenvolupar-se sense el domini de 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 dos anteriors. S'enriquix amb la millor comprensió dels processos en resoldre problemes aplicant el raonament científic, o en emetre hipòtesi i comunicar els resultats d'una investigació, però en els dos casos la comunicació dels resultats o 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, aportant a esta comprensió la relació amb la societat en la qual es troben les persones que desenvolupen les teories.

Les quatre primeres competències específiques afecten a tots els aspectes de la ciència, facilitant 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 (**CE7, 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-se a elles (**CE 10 i CE 11**).

La **CE5** i la **CE 6** (relativa a temes de sexualitat) estan molt relacionades, ja que la segona requereix del coneixement del funcionament del propi cos i de la presa de consciència de la necessitat de la seua cura. També amb la **CE 7** (biodiversitat), en 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 nodrix de l'anterior, ja que requereix de la comprensió de l'anatomia i fisiologia del cos humà com a sistema complex i de la presa de consciència de la necessitat de la seua cura, 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, CE 8 i CE 9** apel·len al coneixement del nostre planeta i els sistemes que conté, incloent ell mateix com a sistema. La comprensió dels sistemes biològics i geològics relacionen la **CE 8** amb la **CE 9**. El coneixement del funcionament del cos humà o els ecosistemes requereixen també eixa concepció de sistema, la qual cosa lligaria les **CE 7, CE 8 i CE 9** amb les **CE 4, CE 10 i CE 11**, associant així els efectes sobre el medi ambient amb les conseqüències sobre la salut humana. Esta comprensió també es relaciona amb les quatre primeres CE, perquè requereix una capacitat d'anàlisi de problemes de la vida quotidiana.

Les **CE 10 i CE11** es relacionen, d'una forma molt destacada, amb la CE 5 sobre hàbits saludables, a causa de la causalitat confirmada de les alteracions del mitjà en nombroses afeccions o agreujament de malalties en éssers humans. També tenen una especial connexió amb la CE 7 sobre biodiversitat i la importància de la seua conservació.

6.2. Relacions o connexions amb les CE d'altres matèries de l'etapa

La comprensió del funcionament del cos humà i els criteris que permeten argumentar sobre la idoneïtat d'uns hàbits o altres requereix el desenvolupament de competències relacionades amb el tractament de dades i amb les **lleis físiques i químiques**. Així, el coneixement dels processos que es desenvolupen en el nostre organisme i que justifiquen la presa de decisions sobre la salut ha d'incloure la comprensió de les reaccions químiques que es produeixen en el cos i les lleis de la física que limiten determinades accions del nostre aparell locomotor.

Els problemes associats a una alimentació inadequada inclouen casos en què aquesta alimentació no és decisió de la persona, sinó que és imposada per societats injustes, insolidàries i hegemòniques. La correcta comprensió d'aquestes circumstàncies està vinculada al desenvolupament de les competències de l'àmbit **humanístic**.

La sexualitat és una de les expressions més importants en l'ésser humà, i la seua relació amb les relacions afectives també s'estudia a través de les característiques i processos fisicoquímics del cos humà. Aquesta competència pot aprofitar-se per estudiar qüestions relacionades amb el **gènere** i la presència d'homes i dones en els diferents àmbits de la ciència, així com el comportament del món científic davant la **diversitat sexual i de gènere**, en comparació amb altres àmbits de la vida. També es pot valorar com responen els diferents àmbits de la ciència als reptes actuals de la societat.

Així, el caràcter transversal de la **CE6** es manifesta en la seua clara relació amb la interacció entre les persones i el respecte a totes les opcions d'orientació sexual. En aquest sentit, qualsevol forma d'afrontar la realitat ha d'estar associada a aquest respecte, que no és possible sense el coneixement de l'existència d'aquestes possibilitats. Des de qualsevol àmbit es pot estudiar aquesta diversitat, tant en el moment present com des d'un punt de vista històric, així com la manera en què les diferents cultures l'han abordat i les manifestacions que s'han generat des de la literatura o l'art.

La comprensió del funcionament dels sistemes biològics i geològics (**CE7, CE8 i CE9**) requereix l'ús de recursos **matemàtics**. D'altra banda, l'adquisició i desenvolupament de les competències relacionades amb la **Física i la Química** també incrementarà aquesta comprensió, ja que per avançar en el coneixement dels sistemes i el seu funcionament és necessari utilitzar conceptes físics i químics que aporten explicacions als fenòmens que observem i ens permeten preveure comportaments i actuar en conseqüència.

Els sistemes no són exclusius de l'àmbit científic. Es donen en qualsevol àmbit, i la comprensió del seu origen, funcionament i relacions entre els seus components en un àmbit facilitarà la comprensió d'altres sistemes, aproximant l'alumnat a una millor comprensió del seu entorn.

També les **CE10 i CE11** tenen connexions profundes amb les **ciències socials**, tenint en compte les implicacions que tenen per a les poblacions humanes els impactes sobre la natura de les nostres accions i les conseqüències que se'n deriven sobre les pròpies poblacions que habiten les zones

afectades, que sovint no són les que han generat aquests impactes.

A més, hi ha punts de trobada amb altres matèries que poden contribuir a la **sensibilització** sobre els problemes i a la **difusió de les idees**, alhora que desenvolupen les seues competències, com és el cas de l'àmbit **artístic-expressiu, tecnològic i digital, o lingüístic**.

El desenvolupament d'aquestes dues competències (**CE10 i CE11**) requereix no sols un procés de sensibilització, sinó també l'accés a **dades objectives** que permeten el coneixement profund dels problemes i el desenvolupament del **pensament crític** associat. Això no és possible sense el desenvolupament de competències lligades a coneixements tècnics i a processos operatius que faciliten les àrees de l'àmbit **STEM**.

A més, el coneixement de dades i processos no aporta, per si sol, una visió global de les situacions. És necessari també accedir a informacions associades a les **conseqüències de les nostres accions**, lligades a fenòmens **socials i ètics, entorns naturals pròxims, riquesa paisatgística, entorns urbans, expressió artística i relacions socials**, que constitueixen el focus d'altres matèries, especialment de l'àmbit **humanístic i social**, i de la matèria de **Valors cívics i ètics**, així com una bona comprensió dels textos i un bon desenvolupament de la capacitat de comunicació que permeta que el missatge emés siga comprés pels receptors, associat al desenvolupament i adquisició de les competències específiques de l'àmbit **lingüístic**.

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		
CE6			X		X	X		
CE7			X		X	X	X	
CE8			X		X	X		X
CE9			X		X	X		X
CE10			X		X	X	X	
CE11	X		X			X	X	

7. SABERS BÀSICS DE LA MATÈRIA

Tal com s'indica al principi del document, la selecció dels continguts bàsics recollits en els blocs que es mostren a continuació està justificada per la seua necessitat per a l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques, que al seu torn contribueixen a l'adquisició i desenvolupament de les competències clau i, en definitiva, a assolir el perfil de sortida de l'alumnat en finalitzar l'educació bàsica.

El **Decret 107/2022**, de 5 d'agost, del Consell, que estableix l'ordenació i el currículum de l'Educació Secundària Obligatoria, en la seua Adenda de l'Annex III, estableix **sis blocs de contingut** per a la matèria de Biologia i Geologia de 4t d'ESO:

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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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.
- Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la 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 aquestes.
- 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

- Teories principals 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 tècniques principals en l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut. OMG, CRISPR.
- Formació de noves espècies i aparició de l'espècie humana.

E. ECOSISTEMES

- Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al medi.
- 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 ecosocials (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'aquestes.
- 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 relació que tenen 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, gradualisme 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 planeta 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.CRITERIS D'AVALUACIÓ REFERITS A LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

La normativa vigent assenyala que l'avaluació dels processos d'aprenentatge de l'alumnat d'Educació Secundària Obligatòria serà contínua, formativa i integradora:

- **Contínua**, per a garantir l'adquisició de les competències imprescindibles, establint reforços en qualsevol moment del curs quan el progrés d'un alumne o alumna no siga l'adequat.
- **Formativa**, per a millorar el procés d'ensenyança-aprenentatge durant un període o curs de manera que el professorat pugui adequar les estratègies d'ensenyança i les activitats didàctiques amb la finalitat de millorar l'aprenentatge de cada alumne.
- **Integradora**, per a la consecució dels objectius i competències corresponents, tenint en compte totes les assignatures, sense impedir la realització de l'avaluació manera diferenciada: l'avaluació de cada assignatura es realitza tenint en compte els criteris d'avaluació de cada una d'elles.

En el context del procés d'avaluació contínua, quan el progrés d'un alumne no siga l'adequat, el professorat adoptarà les oportunes mesures de reforç educatiu i, si és el cas, d'adaptació curricular que considere oportunes per a ajudar-lo a superar les dificultats mostrades. Estes mesures s'adoptaran en qualsevol moment del curs, tan prompte com es detecten les dificultats, i estaran dirigides a garantir l'adquisició dels aprenentatges bàsics per a continuar el procés educatiu.

En l'avaluació del procés d'aprenentatge de l'alumnat cal considerar com a referents últims la consecució dels objectius establits per a l'etapa i el desenrotllament de les competències clau previstes en el perfil d'eixida.

L'avaluació dels processos d'aprenentatge de l'alumnat tant en el seu aspecte formatiu com en el qualificador, han de tindre el seu referent en els criteris d'avaluació corresponents a les competències específiques de les matèries. A més, l'avaluació és una ferramenta la finalitat de la qual no és únicament qualificar, sinó també i sobretot facilitar una retroalimentació contínua del procés d'ensenyança i aprenentatge per a ajustar els ritmes, continguts i procediments didàctics utilitzats.

Juntament amb les competències, s'establixen els **criteris d'avaluació** que són el referent específic per a avaluar l'aprenentatge de l'alumnat. Descriuen allò que es vol valorar i que l'alumnat ha d'aconseguir, tant en coneixements com en competències i responen al que es pretén aconseguir en cada assignatura. A l'inici del curs escolar, la direcció del centre garantirà la difusió dels criteris d'avaluació i promoció establits en la concreció curricular fixada pel centre. Igualment, cada professor o professora informarà l'alumnat i les famílies, o els representants legals, sobre el contingut de la programació d'aula, els plans de reforç i els criteris de qualificació.

Al llarg de cada curs escolar es realitzaran, **tres sessions d'avaluació** dels aprenentatges de l'alumnat, una per trimestre, sense comptar l'**avaluació inicial**. L'última sessió s'entendrà com la d'**avaluació final** del curs.

Els **criteris d'avaluació**, i la seua vinculació amb les corresponents **Competències específiques** i aquestes, amb les competències clau, per a la matèria de Biologia i Geologia en el quart curs de l'Educació Secundària Obligatoria, apareixen recollits en l'Annex III del DECRET 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual estableix l'ordenació i el currículum de l'Educació Secundària Obligatoria en la Comunitat Valenciana (DOGV 11.08.2022).

Competències específiques	Relacions amb les CC	Criteris d'avaluació
CE1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.	CMCT, CD, CPSAA	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts (3r curs) de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
CE2. Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.	CMCT, CD, CPSAA, CC	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
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 opinions.	CCL, CP, CMCT	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
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.	CMCT, CC, CCEC	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.

CE5. 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.	CMCT, CPSAA, CC	5.1. Explicar adequadament quins requeriments ha de complir una dieta sana, equilibrada i sostenible. 5.2. Procurar-se una alimentació consumint productes sans i de proximitat. 5.3. Explicar les conseqüències que es generen a causa de la ignorància dels hàbits saludables. 5.4. Explicar la importància de les mesures preventives contra les infeccions, incloent-hi la vacunació. 5.5. Demostrar coneixement de les mesures preventives adequades a l'hora de mantindre relacions sexuals per a previndre malalties de transmissió sexual o embarassos no desitjats.
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.	CMCT, CPSAA, CC	6.1. Explicar de manera adequada les diferències entre els conceptes de reproducció, sexe, gènere i orientació sexual. 6.2. Respectar i defensar amb arguments totes les possibles opcions de manifestació de la sexualitat. 6.3. En les relacions interpersonals, demostrar respecte a l'hora de decidir els passos que cal fer en cada moment i respecta els canvis d'opinió que puguin sorgir en aquest sentit.
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.	CMCT, CPSAA, CC, CE, CCEC	7.1. Respectar totes les formes de vida, i ser capaços d'explicar la dependència de l'ésser humà de la resta d'éssers vius. 7.2. Identificar i valorar alguns indicadors de la incidència de l'activitat humana sobre els fenòmens geològics externs i d'aquests sobre la vida a la Terra. 7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions. 7.4. Classificar correctament, pel que fa al regne, diferents organismes en funció de les seues característiques més destacables.
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.	CMCT, CPSAA, CC, CCEC	8.1. Explicar els trets més generals del relleu a conseqüència dels processos geològics. 8.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta. 8.3. Argumentar la necessitat de l'ús sostenible dels recursos. 8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquests i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada. 8.5. Valorar la importància dels principis geològics bàsics i els procediments més elementals i usuals de la geologia per a construir el coneixement científic sobre la Terra. 8.6. Analitzar un fenomen geològic identificant-ne els components, les relacions entre aquests i el seu funcionament com a sistema no reductible a aquests components i relacions separadament.

CE9. 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.	CMCT, CPSAA, CC	9.1. Apreciar la magnitud del temps geològic en comparació amb l'històric, i tots dos amb la duració de la vida d'un individu, i distingir les diferents escales en què ocorren els fenòmens geològics, històrics i personals. 9.2. Reconèixer evidències dels canvis en el registre de la Terra, identificar-los i situar-los en un eix cronològic.
CE10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.	CMCT, CPSAA, CC, CE	10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i l'emergència climàtica. 10.2. Ser capaç de descriure les conseqüències per a les poblacions humanes de processos com la destrucció de biodiversitat, la desertització i, associada a aquesta, la migració climàtica. 10.3. Adoptar hàbits respectuosos per al medi que generen la menor quantitat de residus possible o que són susceptibles de ser reciclats. 10.4. Reduir el consum de recursos en l'àmbit personal i en els hàbits diaris. 10.5. Explicar correctament els factors més significatius responsables de la situació d'emergència climàtica que pateix el planeta.
CE11. 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.	CCL, CMCT, CC, CE	11.1. Diagnosticar problemes presents en el seu entorn pròxim relacionats amb el medi. 11.2. Proposar accions de conscienciació i reivindicatives en relació amb els problemes ambientals, utilitzant el procediment adequat per a això amb ajuda del professorat. 11.3. Associar situacions de problemes de tipus social, com ara la immigració massiva, a l'alteració dels ecosistemes d'origen humà, com ara la sobreexplotació de recursos o la desertificació.

9. INSTRUMENTS DE RECOLLIDA I REGISTRE D'INFORMACIÓ

Els instruments d'avaluació han de permetre mesurar el grau de consecució dels objectius i l'adquisició de les competències en relació als criteris d'avaluació. L'avaluació dels aprenentatges de l'alumnat s'aborda, habitualment, a través de diferents tècniques aplicables a l'aula. En avaluar competències, els mètodes d'avaluació que es mostren més adequats són els que es basen en la valoració de la informació obtinguda de les respostes de l'alumnat davant situacions que requereixen l'aplicació de coneixements.

En el cas de determinades competències es requereix l'observació directa de l'acompliment de l'alumne, com ocorre en l'avaluació d'unes certes habilitats manipulatives, actituds (cap a la lectura, la resolució de problemes, etc.) o valors (perseverança, minuciositat, etc.). I, en general, el grau en què un alumne ha desenvolupat les competències podria ser determinat mitjançant procediments com la resolució de problemes, la realització de treballs i activitats pràctiques.

En la mesura que l'avaluació ha de ser individualitzada i mesurar una àmplia diversitat de conceptes, procediments i actituds apresos per part del nostre alumnat, els instruments d'avaluació han de ser en si mateixos el més variats possibles. Es promourà l'ús generalitzat d'instruments d'avaluació diversos, accessibles i adaptats a les diferents situacions d'aprenentatge que permeten la valoració objectiva de tot l'alumnat garantint-se, així mateix, que les condicions de realització dels processos associats a l'avaluació s'adaptin a les necessitats de l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu.

Per tant, per a les assignatures de Biologia i Geologia del primer quart de l'ESO, els instruments d'avaluació més adequats són:

1. Proves escrites que permeten valorar el grau de comprensió dels continguts explicats en classe, així com **exposicions orals i debats** que permeten mesurar el grau d'adquisició de la Competència en Comunicació Lingüística del nostre alumnat. En elles es combinen diferents formats d'ítems:

- Preguntes de **resposta tancada**, sota el format d'elecció múltiple, en les quals només una opció és correcta i les restants es consideren errònies.
- Preguntes de **resposta semiconstruïda**, que inclouen diverses preguntes de resposta tancada dicotòmiques o sol·liciten a l'alumnat que complete frases o que relacione diferents termes o elements.
- Preguntes de **resposta construïda** que exigixen el desenvolupament de procediments i l'obtenció de resultats. Este tipus de qüestions contempla la necessitat d'aconseguir un resultat únic, encara que podria expressar-se de diferents formes i descriure's diferents camins per a arribar a este. Tant el procediment com el resultat han de ser valorats, per al que cal establir diferents nivells d'execució en la resposta en funció del grau de desenvolupament competencial evidenciat.
- Preguntes de **resposta oberta** que admeten respostes diverses, les quals, fins i tot sent correctes, poden diferir d'uns alumnes a uns altres.

Es realitzarà una **prova d'avaluació inicial** dins de la primera quinzena del curs, que permeta detectar el nivell inicial dels alumnes i el diagnòstic de necessitats d'atenció individual i, **una prova o dos escrita després de cada unitat didàctica**.

2. Activitats de comprensió lectora: Lectura comentada d'articles científics o notícies que contribuirà a l'adquisició de la competència lingüística.

3. Breus i senzilles memòries de pràctiques de laboratori, que permeten valorar el grau d'adquisició de la Competència emprenedora, així com la consciència i expressions culturals.

4. Treballs d'investigació, individuals i/o en grup, sobre temes proposats pel professorat o l'alumnat mateix, que ens permetran avaluar el grau d'adquisició de la Competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria, així com les Competències social i ciutadana.

5. Ús de les Tecnologies de la Informació i Comunicació per a l'enviament de correus electrònics, publicacions, i realització d'activitats en Aules, amb el que es promourà el desenvolupament de la Competència digital.

6. Activitats i treball diari realitzat en classe, així com la **participació i actitud en classe,** que permetran al professorat dur a terme un registre del realitzat per cada alumne, així com una avaluació del grau d'adquisició de la Competència per a Aprendre a Aprendre. Així mateix, s'avaluaran també capacitats personals que s'activen i són necessàries per a enfrontar-se a les característiques del coneixement i aprenentatge.

7. Les rúbriques. Posen en relació els criteris d'avaluació amb les ferramentes utilitzades per a avaluar-los, i despleguen un ventall de nivells d'acompliment per a la valoració per part del professor. Es convertixen així en un instrument eficaç per a dur a terme un procés ric i transparent, en el qual avaluador i avaluats tinguen uns referents clars a l'hora de saber el que s'espera d'ells en el procés d'ensenyança-aprenentatge.

Segons el moment del curs en què ens trobem o l'objectiu que perseguim, les ferramentes d'avaluació s'apliquen de la manera següent:

APLICACIÓ	FERRAMENTA	OBSERVACIONS
Avaluació inicial o de diagnòstic	• Prova inicial de curs • Activitats/preguntes a l'inici de cada unitat, per a l'exploració de coneixements previs	
Avaluació d'adquisició dels sabers i desenvolupament competencial	• Proves d'avaluació per unitat. • Activitats proposades pel professor: ➢ Fitxes de comprensió lectora (amb activitats). ➢ Pràctiques de laboratori (amb activitats). ➢ Vídeos (amb activitats). ➢ Pàgines web (amb activitats). ➢ Tasques d'investigació. ➢ Activitats i qüestionaris en línia. • Prova de competències per unitat.	Les activitats, els instruments que formen part del <i>portfolio</i> de l'alumne i les tasques d'investigació disposen de rúbrica d'avaluació i estan associats als criteris d'avaluació.
Avaluació del treball cooperatiu	• Tasques d'investigació • Projectes en el taller. • Pràctiques de laboratori	
Autoavaluació	• Qüestionaris en línia que permeten l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada	

Tota prova podrà complementar-se, si és necessari, amb una revisió individual o un altre instrument d'avaluació amb la finalitat de comprovar que l'alumnat ha adquirit i consolidat les competències avaluades i de garantir l'autoria personal de les respostes.

A continuació se mostra la relació entre les competències específiques de la matèria i els seus criteris de qualificació i els instruments d'avaluació per a la matèria de Biologia i Geologia de 4t d'ESO:

Competència específica (CE)	Criteris qualificació	Instruments d'avaluació
CE 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.	1ª: 10% 2ª: 15% 3ª: 5%	– Treballs d'investigació – Activitats pràctiques de laboratori.
CE 2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.	1ª: 10% 2ª: 5% 3ª: 10%	– Treballs d'investigació.
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.	1ª: 30% 2ª: 30% 3ª: 35%	– Búsqueda guiada d'informació. – Presentacions i exposicions orals. – Proves escrites.
CE 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.	1ª: 5% 2ª: 10% 3ª: 10%	– Treballs d'investigació – Activitats pràctiques de laboratori.
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.	3ª: 5%	– Realització de tasques o activitats al quadern diari.
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.	2ª: 10%	– Realització de tasques o activitats al quadern diari.
CE 7: 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.	1ª: 15% 2ª: 20% 3ª: 10%	– Treballs d'investigació.
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.	1ª: 20%	– Proves escrites – Presentacions i exposicions orals.
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.	1ª: 20%	– Proves escrites.

CE 10: Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.	3ª: 15%	– Realització de tasques o activitats al quadern diari. – Treballs d'investigació. – Presentacions i exposicions orals.
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.	3ª: 15%	– Treballs d'investigació. – Activitats pràctiques de laboratori. – Presentacions i exposicions orals.

Per a cada avaluació s'utilitzarà al menys **3 instruments d'avaluació** amb diferents rúbriques sempre que siga necessari. Aquests instruments d'avaluació s'especificaran a cada unitat.

La **qualificació de cada competència específica**, s'obtindrà a partir dels instruments d'avaluació definits dins de cada unitat i que donaran informació del grau d'adquisició de cada competència.

La **nota final** de la matèria es calcularà sumant les qualificacions de cada competència específica. Per a superar l'assignatura, **és necessari que la suma de les qualificacions de les competències específiques siga 5**. No obstant això, **l'avaluació és contínua** i per tant, la qualificació final s'obtindrà segons els nivells d'acompliment obtinguts per l'alumnat al llarg de tot el procés d'ensenyança- aprenentatge.

Acompanyarà a la qualificació quantitativa un comentari qualitatiu destacant l'esforç, treball, assistència, adquisició de competències, actitud,... Exemples:

- SEMPRE / DE VEGADES / HA DE: Participa activament i voluntàriament en classe i en les activitats que proposa el professorat (treballs voluntaris, extraescolars...)
- SEMPRE / DE VEGADES / HA DE: Presenta els materials i les activitats ordenades (exercicis, quadern, treballs, mapes, làmines...) correctament i en temps.
- És una persona BASTANT / PROU / POC autònoma en relació a la feina, a la recerca de respostes i solucions, a la recerca d'informació...
- Progressa ADEQUADAMENT / LENTAMENT en l'adquisició de competències i en l'assoliment dels objectius de la matèria.
- SEMPRE / DE VEGADES / HA DE: S'esforça i es coordina adequadament en el treball d'equip.
- SEMPRE / DE VEGADES / HA DE: Col·labora i ajuda els seus companys.
- Es detecten DIFICULTATS de ... comprensió i expressió / lectoescriptura / en memòria, atenció, concentració... / en relacions socials / en gestió del temps / en hàbits d'estudi / en tècniques d'estudi...
- Ha d'arribar amb puntualitat a totes les classes.

10. SITUACIONS D'APRENTATGE. UNITATS DIDÀCTIQUES

10.1. Situacions d'aprenentatge

Segons el **Reial decret 217/2022**, de 29 de març, que estableix l'ordenació i les ensenyances mínimes de l'Educació Secundària Obligatoria, en el seu article 2 es defineixen les situacions d'aprenentatge com: *“Situacions i activitats que impliquen el desplegament per part de l'alumnat d'actuacions associades a competències clau i competències específiques, i que contribueixen a l'adquisició i desenvolupament de les mateixes.”*

Les situacions d'aprenentatge permeten treballar de manera que els sabers bàsics contribuïssin a l'adquisició de les competències. Per a això, han de plantejar-se a partir d'un objectiu clar, estar connectades amb la realitat i invitar a la reflexió i a la col·laboració. L'enfocament interdisciplinari afavorirà una assimilació més profunda de la matèria, estenent les seues arrels cap a altres branques del coneixement.

Així, des de Biologia i Geologia, l'alumnat podrà adquirir les competències necessàries per al desenvolupament del pensament científic i la seua aplicació, així com una plena integració ciutadana a nivell personal, social i professional.

Exemples de situacions d'aprenentatge per dimensions del coneixement:

• Dimensió salut

Plantejar una situació problemàtica en què l'alumnat haja de decidir i argumentar en base al seu coneixement i experiència. Per exemple, en l'àmbit de la sexualitat o la salut, es poden abordar conductes de risc i problemes derivats. Es proposa un debat en grups reduïts, on cada alumne assumeix un rol (expert científic, ciutadà, polític, etc.) i es plantegen situacions reals o imaginades com clonació humana com a possibilitat reproductiva, ús d'embrions genèticament seleccionats, investigació amb embrions, reproducció assistida, interrupció d'un embaràs no desitjat, canvi de sexe en menors d'edat o identitat sexual. En aquests debats es mobilitzen sabers essencials, es busca informació i es construeixen arguments.

• Dimensió medi ambient

Les situacions poden partir del plantejament d'un problema ambiental i la cerca de solucions. Això es relaciona amb la responsabilitat del cura del planeta i l'assumpció de valors ètics compatibles amb l'equitat, la inclusivitat i la sostenibilitat. Les accions proposades poden partir de problemes locals (al centre o a les vivendes) i evolucionar cap a propostes globals. Es pot incloure: participació activa de l'alumnat en la governança del centre, diagnòstic i col·laboració amb institucions o creació de consells ambientals o de sostenibilitat, amb caràcter democràtic. Compartir conclusions amb altres centres potenciarà la interiorització de valors i el desenvolupament de competències.

• Dimensió planeta Terra i la seua dinàmica

La dinàmica del planeta i els canvis que comporta són fonamentals per comprendre la responsabilitat humana en la conservació de l'entorn. Exemple local: inundacions per pluges torrencials, anàlisi i prevenció. També es pot estudiar la composició terrestre, l'ús dels materials i la relació amb les seues característiques, per apropar l'alumnat al coneixement de la natura.

Entre els criteris que es tindran en compte per a dissenyar aquestes situacions, cal destacar els següents:

1. **Plantejaran un problema, repte o situació** en què la demanda siga clara i explícita. Els reptes poden ser prou amplis com per implicar diverses matèries i requerir la col·laboració dels companys per a la seua resolució.
2. Contribuiran al desenvolupament d'una o diverses competències específiques.
3. Integraran sabers bàsics.
4. **S'adequaran a l'edat i al nivell de desenvolupament cognitiu de l'alumnat.** Les situacions d'aprenentatge han de ser inclusives i permetre que tot l'alumnat pugui abordar-les i resoldre-les.
5. **Seran significatives, rellevants i estimulants per a l'alumnat**, perquè tracten temes del seu interès o perquè l'enfocament proposat és atractiu.
6. **Requeriran un enfocament crític i reflexiu**, ja que la situació plantejada pot incloure una demanda de posicionament una vegada resolta, tenint en compte la perspectiva global.
7. **Afavoriran la cooperació i el treball en equip**, desenvolupant les competències socioemocionals.
8. **Comportaran la resolució creativa d'una pregunta o problema**, ja que les situacions plantejades seran prou obertes per a no tindre una única resposta o solució.
9. Implicaran la comunicació i representació d'estratègies, processos i solucions, i l'avaluació posarà èmfasi tant en el procés com en les solucions finals.
10. Abordaran temes d'interès públic i relacionats amb la sostenibilitat i la convivència democràtica.
11. Mobilitzaran sabers científics i d'altres matèries del currículum, establint connexions entre ells.

10.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques

Els sabers bàsics de la matèria de Biologia i Geologia de 4t d'ESO estan repartits en **11 unitats didàctiques**, sent l'eix vertebrador de totes elles els continguts del Bloc A: Projecte científic, ja que es tracta de continguts principalment metodològics que es desenvoluparan en totes les unitats.

La distribució és la següent:

AVALUACIÓ		SESSIONS
PRIMERA		43
UD 1	La Terra en l'univers	11
UD 2	La tectònica de plaques	11
UD 3	La història de la Terra	11
UD 4	L'origen de la vida	10
SEGONA		35
UD 5	La cèl·lula	7
UD 6	Genètica molecular	9
UD 7	L'herència genètica	10
UD 8	Alteracions genètiques	9
TERCERA		32
UD 9	L'evolució dels éssers vius	10
UD 10	Estructura i dinàmica dels ecosistemes	11
UD 11	Medi ambient i sostenibilitat	11

La temporització proposada pot veure's afectada i serà oportunament modificada davant situacions imprevistes que puguin esdevindre: particularitats del grup, activitats complementàries o extraescolars programades per altres departaments, suspensió oficial de classes per causes meteorològiques, etc.

10.3. Unitats didàctiques

UNITAT DIDÀCTICA N° 1 La Terra en l'Univers		TEMPORITZACIÓ 1ª avaluació (setembre) N° sessions: 11
Aquesta unitat permet situar la Terra en el context de l'univers, fomentant el pensament científic i la comprensió dels fenòmens astronòmics. Contribueix al desenvolupament d'una visió global i crítica del món, tot relacionant coneixements de diverses disciplines com la física, la geografia i les matemàtiques.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'aquestes. • Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la relació que tenen amb els riscos naturals. • Descripció de l'origen de l'univers i dels components del sistema solar.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.
	CE7	7.2. Identificar i valorar alguns indicadors de la incidència de l'activitat humana sobre els fenòmens geològics externs i d'aquests sobre la vida a la Terra. 7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.
	CE8	8.1. Explicar els trets més generals del relleu a conseqüència dels processos geològics.
CE10	10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i l'emergència climàtica.	

UNITAT DIDÀCTICA N° 2		TEMPORITZACIÓ	
La tectònica de plaques		1ª avaluació (octubre) N° sessions: 11	
La unitat permet comprendre els processos geològics interns que modelen la superfície terrestre, com ara la formació de muntanyes, terratrèmols i volcans, mitjançant la teoria de la tectònica de plaques, fonamental en l'estudi de la geologia moderna.			
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ	
• 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre. • Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'aquestes. • Deformacions de les roques: esforços, plects 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 relació que tenen amb els riscos naturals.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada.	
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.	
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.	
	CE4	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.	
	CE7	7.2. Identificar i valorar alguns indicadors de la incidència de l'activitat humana sobre els fenòmens geològics externs i d'aquests sobre la vida a la Terra. 7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.	
CE8	8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquests i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada. 8.5. Valorar la importància dels principis geològics bàsics i els procediments més elementals i usuals de la geologia per a construir el coneixement científic sobre la Terra. 8.6. Analitzar un fenomen geològic identificant-ne els components, les relacions entre aquests i el seu funcionament com a sistema no reductible a aquests components i relacions separatament.		
CE10	10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i l'emergència climàtica.		

UNITAT DIDÀCTICA N° 3	TEMPORITZACIÓ	
La història de la Terra	1ª avaluació (octubre-novembre) N° sessions: 10	
La unitat permet analitzar l'evolució geològica del planeta al llarg del temps, identificant els principals esdeveniments i períodes de la història de la Terra. Això afavoreix la comprensió dels processos que han modelat l'escorça terrestre i la importància del temps geològic en l'estudi de la geologia.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament sobre la base del mètode científic per a obtenir resultats objectius i fiables en un experiment. • 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • 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...). • Catastrofisme, gradualisme 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 planeta a cada moment de la història geològica. Interrelacions entre la vida i les condicions i canvis geològics.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.2. Utilitzar un llenguatge incliusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.
	CE8	8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquests i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada. 8.5. Valorar la importància dels principis geològics bàsics i els procediments més elementals i usuals de la geologia per a construir el coneixement científic sobre la Terra. 8.6. Analitzar un fenomen geològic identificant-ne els components, les relacions entre aquests i el seu funcionament com a sistema no reductible a aquests components i relacions separatament.
	CE9	9.1. Apreciar la magnitud del temps geològic en comparació amb l'històric, i tots dos amb la duració de la vida d'un individu, i distingir les diferents escales en què ocorren els fenòmens geològics, històrics i personals. 9.2. Reconèixer evidències dels canvis en el registre de la Terra, identificar-los i situar-los en un eix cronològic.
CE10	10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i l'emergència climàtica.	

UNITAT DIDÀCTICA Nº 4	TEMPORITZACIÓ	
L'origen de la vida	1ª avaluació (novembre-desembre) Nº sessions: 11	
L'estudi de l'origen de la vida introdueix l'alumnat en les principals teories científiques sobre com van aparèixer els primers éssers vius, relacionant processos químics i biològics. Aquesta visió integrada és clau per comprendre l'evolució i la diversitat de la vida al llarg del temps geològic.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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...). • 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Teories principals sobre l'origen de la vida. • Discussió sobre les principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.
	CE8	8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquests i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada.

UNITAT DIDÀCTICA N° 5 La cèl·lula	TEMPORITZACIÓ 2ª avaluació (gener) N° sessions: 7	
L'estudi de la cèl·lula proporciona les bases per comprendre l'organització i funcionament dels éssers vius. En aquesta etapa, es posa especial atenció en el cicle cel·lular, clau per entendre els processos de creixement, regeneració i reproducció cel·lular, així com les seues implicacions en la salut i la biologia del desenvolupament.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • 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.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.

UNITAT DIDÀCTICA N° 6 Genètica molecular	TEMPORITZACIÓ 2ª avaluació (gener) N° sessions: 9	
L'estudi de la cèl·lula proporciona les bases per comprendre l'organització i funcionament dels éssers vius. En aquesta etapa, es posa especial atenció en el cicle cel·lular, clau per entendre els processos de creixement, regeneració i reproducció cel·lular, així com les seues implicacions en la salut i la biologia del desenvolupament.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • 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 aquestes. • Enginyeria genètica: aplicacions de les tècniques principals en l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut. OMG, CRISPR.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures a la ciència. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.

UNITAT DIDÀCTICA N° 7 L'herència genètica	TEMPORITZACIÓ 2ª avaluació (gener-febrer) N° sessions: 10	
L'estudi de l'herència genètica permet entendre com es transmet la informació genètica entre generacions. Aquesta unitat destaca la importància del cicle cel·lular —especialment la meiosi— en la formació de gàmetes, i introdueix les lleis de Mendel com a base per explicar la variabilitat genètica i els patrons d'herència.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • 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.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.
	CE7	7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.

UNITAT DIDÀCTICA N° 8 Alteracions genètiques		TEMPORITZACIÓ 2ª avaluació (febrer-març) N° sessions: 10
L'anàlisi de les alteracions genètiques permet comprendre com es produeixen canvis en el material hereditari. Aquesta unitat destaca la relació entre el cicle cel·lular i l'aparició de mutacions, així com les seues conseqüències en la salut i la transmissió genètica.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat. • 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.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.
	CE6	6.1. Explicar de manera adequada les diferències entre els conceptes de reproducció, sexe, gènere i orientació sexual. 6.2. Respectar i defensar amb arguments totes les possibles opcions de manifestació de la sexualitat. 6.3. En les relacions interpersonals, demostrar respecte a l'hora de decidir els passos que cal fer en cada moment i respecta els canvis d'opinió que puguin sorgir en aquest sentit.
	CE7	7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.

UNITAT DIDÀCTICA N° 9 L'evolució dels éssers vius	TEMPORITZACIÓ 3ª avaluació (març-abril) N° sessions: 10	
L'anàlisi de les alteracions genètiques permet comprendre com es produeixen canvis en el material hereditari. Aquesta unitat destaca la relació entre el cicle cel·lular i l'aparició de mutacions, així com les seues conseqüències en la salut i la transmissió genètica.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Teories principals 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. • Formació de noves espècies i aparició de l'espècie humana.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.
	CE4	4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic. 4.3. Aportar exemples de canvis que hi ha hagut en les teories científiques amb el temps. 4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.

UNITAT DIDÀCTICA N° 10	TEMPORITZACIÓ	
Estructura i dinàmica dels ecosistemes	3ª avaluació (maig) N° sessions: 11	
L'estudi dels ecosistemes permet analitzar les relacions entre els éssers vius i el seu medi. Aquesta unitat incorpora el cicle cel·lular com a base per entendre processos com el creixement, la renovació i la reproducció dels organismes, fonamentals per a l'equilibri i la dinàmica dels ecosistemes.		
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVALUACIÓ
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al medi. • Població, comunitat i ecosistema. • Matèria i energia en els ecosistemes. • Cicles biogeoquímics. • Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes. • Dinàmica dels ecosistemes.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.

UNITAT DIDÀCTICA N° 11 Medi ambient i sostenibilitat		TEMPORITZACIÓ 3ª avaluació (maig-juny) N° sessions: 11	
L'estudi dels ecosistemes permet analitzar les relacions entre els éssers vius i el seu medi. Aquesta unitat incorpora el cicle cel·lular com a base per entendre processos com el creixement, la renovació i la reproducció dels organismes, fonamentals per a l'equilibri i la dinàmica dels ecosistemes.			
SABERS BÀSICS	CE	CRITERIS D'AVUACIÓ	
• Formulació de preguntes, hipòtesis i conjeures 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 breus investigacions justificant-ne el desenvolupament 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. • Interpretar informació de caràcter científic i utilitzar-la per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar. • Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i ecosocials (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.	CE1	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer cerques d'informació i recollida de dades, atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts de manera guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions realitzades.	
	CE2	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per al seu treball de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.	
	CE3	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en proves amb base científica. 3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals acudir per a recaptar informació. 3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic. 3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb un grau baix de complexitat.	
	CE4	4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.	
	CE7	7.1. Respectar totes les formes de vida, i ser capaços d'explicar la dependència de l'ésser humà de la resta d'éssers vius. 7.2. Identificar i valorar alguns indicadors de la incidència de l'activitat humana sobre els fenòmens geològics externs i d'aquests sobre la vida a la Terra. 7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del nostre planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.	
	CE8	8.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta. 8.3. Argumentar la necessitat de l'ús sostenible dels recursos. 8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquests i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada.	
	CE10	10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i l'emergència climàtica. 10.2. Ser capaç de descriure les conseqüències per a les poblacions humanes de processos com la destrucció de biodiversitat, la desertització i, associada a aquesta, la migració climàtica. 10.3. Adoptar hàbits respectuosos per al medi que generen la menor quantitat de residus possible o que són susceptibles de ser reciclats. 10.4. Reduir el consum de recursos en l'àmbit personal i en els hàbits diaris. 10.5. Explicar correctament els factors més significatius responsables de la situació d'emergència climàtica que pateix el planeta.	
	CE11	11.1. Diagnosticar problemes presents en el seu entorn pròxim relacionats amb el medi. 11.2. Proposar accions de conscienciació i reivindicatives en relació amb els problemes ambientals, utilitzant el procediment adequat per a això amb ajuda del professorat. 11.3. Associar situacions de problemes de tipus social, com ara la immigració massiva, a l'alteració dels ecosistemes d'origen humà, com ara la sobreexplotació de recursos o la desertificació.	

11. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES

11.1. Metodologia general i específica de l'àrea.

En termes generals, la metodologia didàctica a implementar en el procés d'ensenyança i aprenentatge de Biologia i Geologia, en 4t ESO, es caracteritzarà per ser:

a) **Activa**, implicant l'alumnat en tot moment al llarg del procés d'aprenentatge.

b) **Motivadora**, abordant, en la mesura que siga possible, els continguts en funció dels interessos, demandes i necessitats de l'alumnat, màximament quan es tracta d'una matèria molt relacionada amb el nostre entorn més immediat, per la qual cosa el procés d'ensenyança i aprenentatge es pot contextualitzar des del local i regional al global.

c) **Investigativa o descobridora**, per part de l'alumnat, a fi de fer-los participar directament en el procés d'ensenyança i aprenentatge, abordant el coneixement del propi cos, la problemàtica mediambiental més actual, analitzant la informació obtinguda de diversos mitjans de comunicació, així com també a través d'un acostament al seu entorn més pròxim i a un estudi dels seus costums en relació al medi ambient. Es pretén, en definitiva, que l'alumnat adquireisca coneixements de manera autònoma, siga capaç de contrastar críticament la informació procedent de diverses fonts, així com desenrotllar una actitud responsable respecte al medi ambient.

d) **Expositiva**, per part del professor, intentant proporcionar a l'alumnat tots els coneixements necessaris sobre esta matèria.

e) **Orientadora**, igualment per part del professor, a l'hora de guiar a l'alumnat en la consolidació d'estratègies que garantisquen un aprenentatge cada vegada més autònom.

La naturalesa de la matèria, les condicions socioculturals, la disponibilitat de recursos i les característiques de l'alumnat condicionen el procés d'ensenyança-aprenentatge, per la qual cosa serà necessari que el nostre mètode didàctic s'ajuste a estos condicionants amb la finalitat de propiciar un **aprenentatge competencial en l'alumnat**. Per a desenvolupar les competències es proposa l'ús de metodologies pròpies de la ciència i de les tecnologies digitals, abordades amb un enfocament interdisciplinari, coeducatiu i connectat amb la realitat de l'alumnat. Es pretén amb això que l'aprenentatge adquireisca un caràcter significatiu a través del plantejament de situacions d'aprenentatge preferentment vinculades al seu context personal i al seu entorn social i contribuir a la formació d'un alumnat compromés amb els desafiaments i reptes del món actual i els Objectius de Desenvolupament Sostenible, facilitant la seua integració professional i la seua plena participació en la societat democràtica i plural.

Fonamentat en una **perspectiva constructivista de l'aprenentatge**, el nostre mètode didàctic partirà de la perspectiva del **docent com a orientador, promotor i facilitador del desenvolupament competencial en l'alumnat**; a més, ens centrarem en la realització de tasques o situacions-problema, plantejades amb un objectiu concret, que l'alumnat haurà de resoldre fent un ús adequat dels diferents tipus de coneixements, destreses, actituds i valors; així mateix, el nostre mètode didàctic tindrà en compte l'atenció a la diversitat i el respecte pels diferents ritmes i estils d'aprenentatge mitjançant pràctiques de treball individual i cooperatiu.

En l'actual procés d'inclusió de les competències com a element essencial del currículum, cal assenyalar que qualsevol de les metodologies seleccionades pels docents per a afavorir el desenvolupament competencial de l'alumnat ha d'ajustar-se al seu **nivell competencial inicial**. A més, és necessari seqüenciar l'ensenyança de tal mode que es partisca d'aprenentatges simples per a

avançar gradualment cap a uns altres més complexos. Un dels elements clau en l'ensenyança per competències és despertar i mantindre la motivació cap a l'aprenentatge en l'alumnat, la qual cosa implica un nou plantejament del paper de l'alumne, actiu i autònom i responsable del seu aprenentatge.

El nostre mètode didàctic afavorirà la motivació per aprendre en l'alumnat i, a tal fi, dedicarem el nostre esforç a ser capaços de generar en ells la **curiositat i la necessitat per adquirir els coneixements, les destreses i les actituds i valors** presents en les competències. Així mateix, amb el propòsit de mantindre la motivació per aprendre és necessari que els professors procurin tot tipus d'ajudes perquè **els estudiants compreguen el que aprenen, sàpien per a què ho aprenen i siguin capaços d'usar l'aprens en diferents contextos dins i fora de l'aula**. Per a potenciar la motivació per l'aprenentatge de competències es requereixen, a més, **metodologies actives i contextualitzades**. Aquelles que faciliten la **participació i implicació de l'alumnat** i l'adquisició i ús de coneixements en situacions reals, seran les que generen aprenentatges més transferibles i duradors. Les metodologies actives han de secundar-se en estructures d'aprenentatge cooperatiu, de manera que, a través de la resolució conjunta de les tasques, els membres del grup coneguen les estratègies utilitzades i puguin aplicar-les a situacions similars.

Les metodologies que contextualitzen l'aprenentatge i permeten l'aprenentatge per projectes, els centres d'interès, l'estudi de casos o l'aprenentatge basat en problemes afavorixen la participació activa, l'experimentació i un aprenentatge funcional que facilitarà el desenvolupament de les competències, així com la motivació de l'alumnat en contribuir decisivament a la **transferibilitat dels aprenentatges**.

Així mateix, s'integraran metodologies com l'**Aprenentatge Basat en Projectes (ABP)**, que permeten a l'alumnat abordar reptes reals mitjançant la investigació, la col·laboració i la presentació de resultats, afavorint l'autonomia, la responsabilitat i la transferència dels aprenentatges. També s'incorporarà l'**Aprenentatge Basat en el Joc (ABJ)** com a estratègia motivadora que fomenta la participació activa, la resolució de problemes i el desenvolupament de competències de manera lúdica i significativa.

També resulta recomanable l'ús del **portfolio**, que aporta informació extensa sobre l'aprenentatge de l'alumnat, reforça l'avaluació contínua i permet compartir resultats d'aprenentatge. El portfolio és una ferramenta motivadora per a l'alumnat que potencia la seua autonomia i desenvolupa el seu pensament crític i reflexiu.

De la mateixa manera, afavorirem una adequada **coordinació amb la resta dels docents sobre les estratègies metodològiques i didàctiques** que s'utilitzen i plantejarem una reflexió comuna i compartida sobre l'eficàcia de les diferents propostes metodològiques amb criteris comuns i consensuats. Esta coordinació i l'existència d'estratègies establides connexió permeten abordar amb rigor el tractament integrat de les competències i progressar cap a una **construcció col·laborativa del coneixement**.

11.2. Recursos didàctics i organitzatius.

La selecció i ús de materials i recursos didàctics constitueix un aspecte essencial de la metodologia. Per eixe motiu, com a docents, ens implicarem **en l'elaboració i disseny de diferents tipus de materials, adaptats als diferents nivells i als diferents estils i ritmes d'aprenentatge dels nostres alumnes**, a fi d'atendre la diversitat a l'aula i personalitzar els processos de construcció dels aprenentatges. Potenciarem l'ús d'una varietat de materials i recursos, considerant especialment la integració de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en el procés d'ensenyança-aprenentatge que permeten l'accés a recursos virtuals.

Entre els **recursos didàctics i organitzatius** habitualment utilitzats i disponibles en el nostre centre educatiu per a l'ensenyança de Biologia i Geologia en el quart curs de l'Educació Secundària Obligatòria, es troben:

- **Recursos organitzatius:** els grups de 4ESO compten amb desdoblament, la qual cosa ha permès reduir la ràtio. Amb això es pretén una ensenyança més individualitzada i una major inclusió de l'alumnat, facilitant l'atenció a la diversitat, la qual cosa permet atendre adequadament les necessitats de l'alumnat. A més, això permet l'ús del laboratori de ciències amb una menor ràtio, per la qual cosa s'aprofitaran de millor forma estos espais.
- Els **recursos bibliogràfics** o **material imprés**, amb la biblioteca escolar com a referent: manuals, diccionaris, enciclopèdies, revistes científiques, la premsa diària, material bibliogràfic d'accés digitalitzat, etc.
- Els **recursos informàtics** i **audiovisuals**, tant a l'aula ordinària com a les aules específiques d'informàtica o carros d'ordinadors portàtils: webs i blogs, ordinadors, reproductors de DVD, portàtils, pantalles digitals, sistemes d'àudio, Pissarres Digitals Interactives (PDI), plataformes AULES, TEAMS, etc. A més, la major part de l'alumnat sol comptar amb ordinador i connexió a internet a casa, la qual cosa permet desenrotllar continguts utilitzant **softwares** informàtics perquè realitzen labors d'investigació i presentacions multimèdia i pugen fer el seguiment de les classes en Aules.
- Els recursos propis del **laboratori** de Ciències.
- Els **materials i recursos propis per a l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu**.
- Els materials de l'**aula ordinària**: pissarra, taules i cadires, tauler d'anuncis, etc.
- Els espais d'**ús comú** en el centre: aules d'informàtica, els patis, l'hort escolar, les pistes esportives i pavelló cobert, etc.
- **Recursos per a la gestió de dades i comunicació amb les famílies:** L'ús per part del professorat d'**ITACA DOCENT** a l'hora de registrar l'assistència, rendiment acadèmic i grau de convivència de l'alumnat permet que les famílies o representants legals de l'alumnat, a través d'**ITACA WEB FAMÍLIA** es troben en tot moment informats del procés d'ensenyança-aprenentatge dels seus fills. Per un altre comunicat, l'ús del **telèfon** i de l'**agenda escolar** suposen un complement perfecte per a la comunicació i col·laboració entre el professorat i les

famílies o representants legals de l'alumnat. La pàgina web del centre i l'ús de determinades xarxes socials aproximen la realitat educativa de l'IES Ramón Muntaner a les famílies o representants legals de l'alumnat i afavorix que estiguen informats de les diferents accions educatives que es desenvolupen dins de la comunitat i afavorix la seua participació i col·laboració.

11.3. Activitats i estratègies d'ensenyament i aprenentatge

L'èxit de tota metodologia didàctica residix, en la gran majoria d'ocasions, en el disseny d'activitats variades que permeten reflectir diferents tipus d'intel·ligències i diversos modes en què aprén l'alumnat, així com en una adequada planificació dels temps i espais en els quals s'emmarcarà el procés d'ensenyança. Per tot això, entre les principals modalitats d'activitats que es plantejarà al nostre alumnat del quart curs d'ESO, en Biologia i Geologia, es prestarà especial atenció a:

- a) La realització de **projectes** sobre els sabers treballats en les unitats impartides perquè l'alumnat prenga consciència que el que aprén té gran importància en la seua vida, la qual cosa augmenta la seua connexió amb la realitat. Permeten descobrir interessos en àrees les ciències biològiques-geològiques. Fomenten l'aprenentatge actiu, desenvolupen el treball en equip i afavorixen l'esperit crític.
- b) La realització de **pràctiques de laboratori** senzilles i segures, que faciliten a l'alumnat l'aprenentatge dels sabers bàsics, la consecució dels objectius i l'adquisició de les Competències, a través de l'aplicació més directa del mètode científic.
- c) La **lectura** de textos científics i periodístics, el **visionat** de documentals, **l'elaboració** de fullets, pòsters, gravacions audiovisuals, la **redacció** i **publicació** d'opinions personals, **l'exposició oral** i el **debat** sobre els temes tractats, etc. Tot això recollit a mode de **portfolio personal**, que permeta dur a terme un registre i avaluació del procés d'ensenyança de l'alumnat.
- d) **Disseny de jocs didàctics** relacionats amb els sabers bàsics de la matèria (trivial científic, escape room, jocs de rol, simulacions), que permeten reforçar conceptes i fomentar la motivació i el treball cooperatiu.

11.4. Protocol de classes telemàtiques

En cas que, per motius excepcionals, es cancel·len les classes presencials, l'alumnat haurà de seguir les següents indicacions per continuar amb el procés d'ensenyament-aprenentatge de manera telemàtica:

1. Seguiment de la informació oficial

És fonamental que l'alumnat i les famílies estiguen atents a les comunicacions oficials del centre educatiu. Per a això, es recomana consultar de manera regular:

- La pàgina web del centre
- Els perfils oficials en xarxes socials
- La plataforma Web Família

2. Reunions i classes per TEAMS

Durant el període de docència no presencial, es programaran sessions telemàtiques a través de la plataforma Microsoft Teams. Aquestes reunions es comunicaran amb antelació suficient.

3. Materials i tasques

Els materials didàctics, tasques i activitats es penjaran a les plataformes habituals utilitzades pel centre (Aules, Teams, etc.). L'alumnat haurà de revisar-les diàriament i complir amb els terminis establerts pel professorat.

4. Comunicació amb el professorat

Per a qualsevol dubte o incidència, l'alumnat podrà contactar amb el professorat a través dels canals habituals: correu electrònic institucional, missatgeria de Teams o altres mitjans autoritzats pel centre.

5. Compromís i responsabilitat

Es demana a l'alumnat responsabilitat i compromís amb el seguiment de les classes telemàtiques, així com puntualitat i participació activa en les sessions programades.

12. LÍNIA PEDAGÒGICA

El Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatoria arreplega en l'Article 20.2 que la **línia pedagògica** comprén el conjunt d'estratègies, procediments, tècniques i accions organitzades i planificades que, coordinades entre si, tenen la finalitat de facilitar l'aprenentatge cap a l'assoliment de les competències orientat a l'exercici d'una ciutadania activa.

En l'elaboració d'esta proposta pedagògica de Biologia i Geologia per al quart curs de l'ESO, s'ha tingut en compte les característiques socioeducatives de l'alumnat i el seu entorn, i s'ha desenvolupat i adaptat el currículum establert en el decret d'acord amb la línia pedagògica del centre, que quedarà definida a través de tres nivells de concreció en els següents documents: la concreció curricular del centre, les propostes pedagògiques dels diferents departaments i les programacions d'aula.

La línia pedagògica de l'IES Ramon Muntaner va dirigida a la **millora de la qualitat i l'eficiència de l'educació**, conjugant qualitat i equitat, cohesió social amb un centre inclusiu i amb la participació activa de la comunitat educativa.

Els **principals objectius i les prioritats d'actuació** que perseguim en l'IES Ramon Muntaner es basen en quatre pilars:

- Convivència i valors: Formar en el respecte dels drets i llibertats fonamentals i en l'exercici de la tolerància i de la llibertat, formar en una societat democràtica, eradicar la discriminació i la desigualtat. Potenciar el diàleg, la tolerància i el respecte mutus. Educar en el respecte i defensa del medi ambient de l'entorn natural i del patrimoni històric i sociocultural.
- Àmbit pedagògic i educatiu: desenvolupament de la personalitat, adquisició d'hàbits intel·lectuals i estratègies de treball. Capacitació per a l'exercici d'activitats professionals. Racionalització,

eficàcia i funcionalitat en la gestió i organització del temps. Tutoria i orientació educativa elements claus per al desenrotllament de l'alumnat. Atenció a la diversitat de l'alumnat.

- Àmbit social i cultural: Potenciar el valor de la interculturalitat. Atenció individualitzada i ús de la metodologia activa. Integració del centre en el seu entorn social, econòmic i cultural mitjançant les activitats escolars i extraescolars. Promoure la participació i col·laboració de les famílies. innovació i qualitat educativa: Formació permanent i el treball en equip del professorat, innovació i investigació educativa. L'avaluació, millora i actualització de les mesures, projectes i activitats del Centre.

Les estratègies, procediments, tècniques i accions que es planificaran per a Biologia i Geologia de 4t ESO per al present curs, estan sent explicades en línies generals al llarg d'este document en els diferents apartats del mateix i, es concretaran més detalladament, en les Programacions d'Aula que cada un dels professors que impartisca en este nivell faça per a cada un dels seus grups.

13. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT

Educar en la diversitat és reconèixer que l'alumnat té necessitats diverses i que, per tant, pot requerir suports en diferent nivell d'amplitud, intensitat i duració. L'escola inclusiva requereix l'aplicació de múltiples recursos de naturalesa distinta, funcionals, organitzatius, curriculars o personals, per a atendre un ampli ventall de situacions en què l'alumnat necessita algun tipus de suport, transitòriament o al llarg de tota la seua escolaritat, i entén la diversitat com un valor positiu que millora i enriqueix el procés d'aprenentatge i ensenyança. D'esta manera, el **DECRET 104/2018**, de 27 de juliol, del Consell, pel qual es desenrotllen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià, estableix quatre nivells de resposta educativa per a la inclusió que permeten aconseguir “una educació de qualitat per a tot l'alumnat amb independència de les seues condicions personals i socials”. Així, el **DECRET 107/2022** definix, en el seu article 29, que les mesures de resposta educativa adoptades per a la inclusió “s'han d'orientar a permetre a tot l'alumnat el desenrotllament de les competències previstes en el perfil d'eixida i la consecució dels objectius de l'educació secundària obligatòria, sense que este fet pugja impedir-li la promoció al curs o l'etapa següent, o l'obtenció del títol de graduat o graduada en educació secundària obligatòria”.

13.1. Mesures de resposta educativa per a la inclusió en el Nivell III.

Estes fan referència a les mesures dirigides a **l'alumnat que requereix una resposta diferenciada, individualment o en grup, que impliquen suports ordinaris addicionals, que tenen com a referència el currículum ordinari**, que es determinen en el Pla d'atenció a la diversitat, Pla d'acció tutorial i Pla d'igualtat i convivència, incloses en el Projecte educatiu de centre i concretes en el Pla d'actuació per a la millora:

- a) **Activitats d'enriquiment o reforç**: les activitats d'enriquiment tenen la finalitat d'aprofundir continguts propis de la unitat didàctica o fins i tot d'altres camps de coneixement que aporten noves relacions amb els tractats. Es realitzaran en el moment que el professor considere oportú, generalment després de l'avaluació inicial, continua o d'autoavaluació, ja que estes ens permetran conèixer els

nivells d'aprenentatge aconseguits pels alumnes segons les seues motivacions, interessos i capacitats i ens oferiran l'oportunitat d'adonar-nos de l'adquisició o no de destreses i continguts bàsics. Dins d'estes activitats s'atenen conceptes que requerixen major grau d'abstracció, processos de quantificació i càlcul més complexos, i en general continguts les relacions del qual amb els coneguts del curs o etapa anterior no són tan òbvies. Per part seua, les activitats de reforç estan pensades per a consolidar continguts desenrotllats en cada unitat. Per a les activitats d'enriquiment i reforç s'utilitzaran fitxes de treball addicionals a les activitats entregades a tot el grup.

b) **Adaptacions d'accés al currículum que no impliquen materials singulars, personal especialitzat o mesures organitzatives extraordinàries:** suposen variacions en la metodologia, les estratègies d'aprenentatge, activitats programades, instruments d'avaluació i la temporització, però no es modifiquen objectius, continguts, criteris d'avaluació ni estàndards d'aprenentatge avaluable. Hi haurà alumnes amb TDAH o TEA per als quals siga suficient aplicar-los este tipus d'adaptacions a l'hora d'aconseguir els objectius establerts. Per part seua, les adaptacions d'accés per a alumnes amb deficiències sensorials o motores seran les següents:

b.1) **Alumnes amb deficiències sensorials:** l'aula comptarà amb una adequada il·luminació i sonoritat. La disposició de les taules serà en forma d'U perquè els alumnes puguen veure la cara dels seus companys. L'alumne amb deficiència sensorial s'asseurà prop de la pissarra i el professor, qui a més evitarà donar l'esquena mentres parla i donarà instruccions senzilles a través de frases curtes.

b.2) **Alumnes amb deficiència motora:** eliminació de barreres arquitectòniques o mobiliari adaptat, segons les deficiències motores pròpies de cada alumne.

c) **Organització del currículum en àmbits d'aprenentatge o el desenvolupament de programes específics d'atenció a la diversitat, regulats per l'Administració o de disseny propi pels centres docents com a part del seu projecte educatiu:** el centre educatiu en el qual se situa la present Proposta pedagògica no contempla l'organització en àmbits en el 4t curs de l'ESO en el seu Projecte educatiu.

d) **PASE (Programa d'Acolliment al Sistema Educatiu):** Per a alumnes estrangers de nova incorporació al sistema educatiu espanyol que no coneixen les llengües vehiculars de la Comunitat Valenciana s'oferix este programa voluntari que requerix del consentiment exprés del pare o mare o tutor legal de l'alumne. Els alumnes poden eixir del mateix una vegada hagen aconseguit les competències lingüístiques que els permeten seguir el ritme normal del grup de referència. Per a corregir la falta de competència en els idiomes vehiculars en el desenvolupament de les classes, s'utilitzarà material gràfic (fotos, dibuixos, pictogrames) que els ajuden a adquirir el vocabulari i estructures gramaticals necessaris.

e) **Actuacions d'acompanyament i suport personalitzat** per a qualsevol alumna o alumne que en un moment determinat puga necessitar-les, incidint especialment en les actuacions que li impliquen emocionalment, reforcen la seua autoestima, el sentit de pertinença al grup i al centre, i preparen per a interaccions positives en contextos socials habituals: la present Proposta pedagògica farà ús de la **tutorització entre iguals** sempre que el professor el crega oportú, com una actuació d'acompanyament i suport personalitzat d'èxit prevista en el Pla d'atenció a la diversitat, Pla d'acció tutorial i Pla d'igualtat i convivència del centre, i que implica un conjunt **d'alumnes-tutors voluntaris**, exercint unes funcions respecte a altres companys de classe que requerisquen d'un acompanyament o suport personalitzat en els següents àmbits: gestió de la informació escolar; participació en les activitats planificades per al grup-classe (treballs i projectes en grup) i el centre en el seu conjunt

(activitats extraescolars i activitats incloses en el **Projecte de Dinamització de la Biblioteca Escolar** o del **Projecte de patis inclusius**, etc.

f) **Mesures transitòries que faciliten la continuïtat del procés educatiu de l'alumnat que, per malaltia, desprotecció, mesures judicials o que per qualsevol circumstància temporal es trobe en risc d'exclusió**, requereix suports ordinaris en contextos educatius externs al centre escolar al qual assisteix habitualment: el professorat dels Departaments Didàctics utilitzarà la plataforma d'**AULES** per a fer arribar a l'alumnat que es trobe en tal situació, tots els materials de la matèria que es necessiten per al procés educatiu i farà un seguiment personalitzat d'este.

13.2. Mesures de resposta educativa per a la inclusió en el Nivell IV.

Estes fan referència a les mesures dirigides a l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu que requereix una resposta personalitzada i individualitzada de caràcter extraordinari que implique suports especialitzats addicionals. Atés el caràcter extraordinari d'estes, és preceptiu, en tots els casos, la realització d'una avaluació sociopsicopedagògica i l'emissió de l'informe sociopsicopedagògic corresponent i que, en últim terme donarà lloc al **Pla d'actuació personalitzat (PAP)**, que és el document que concreta les mesures d'este nivell de resposta. A més, estes mesures poden implicar la participació i col·laboració de professorat especialitzat de suport (PT o AL), personal no docent de suport (Educador) i/o agents externs. Les mesures extraordinàries de resposta educativa per a la inclusió del nivell IV inclouen:

- a) **Adaptacions curriculars individuals significatives:** modificacions significatives que es realitzen des de la programació, prèvia avaluació psicopedagògica i sempre que quede acreditat un desfasament curricular de dos o més cursos en relació a l'edat o als seus companys, i que afecten els elements prescriptius del currículum oficial per modificar algun dels elements prescriptius del currículum. Així, estes adaptacions poden consistir a adequar, prioritzar o eliminar alguns objectius, continguts, criteris d'avaluació o estàndards d'aprenentatge avaluable del curs corresponent, o canviar la temporització d'estos. Per a estos alumnes, el Departament didàctic haurà elaborat fitxes adaptades al seu nivell de competència curricular i en el qual es donarà prioritat a les activitats que desenrotllen els continguts procedimentals i actitudinals, per ser més motivadores i conduir amb major freqüència a l'èxit. És important no considerar-los de forma diferent dels altres, però sí que tindre en compte les seues possibilitats. Tractarem d'animar-los perquè participen. Procurarem situar a l'alumne en el grup amb el qual puga trobar facilitat comunicativa. I a les aules on hi haja dos ACNEE s'evitarà en la mesura que siga possible que estiguen junts.
- b) **Adaptacions d'accés que requereixen materials singulars, personal especialitzat o mesures organitzatives extraordinàries:** com ja es va indicar, es duen a terme quan ens trobem amb alumnes amb deficiències sensorials o motores. No obstant això, dins d'este nivell de resposta educativa per a la inclusió, estes adaptacions impliquen materials singulars, personal especialitzat o mesures organitzatives extraordinàries, entre les quals destaquen les següents:
 - b.1) **Alumnes amb dèficit visual greu:** dins de l'aula cal tindre present que per a esta mena d'alumnat és molt important la seua ubicació, per a facilitar l'ús de la resta visual, en cas que el tinga, o per a trobar-se perfectament orientat, en cas de ceguesa. No existixen regles fixes, no

obstant això, l'alumnat amb dèficit visual greu hauria de situar-se en una zona pròxima al professor, en la primera fila, habilitant un espai pròxim amb la finalitat de facilitar-li l'accés al seu material específic que es trobarà en un mobiliari col·locat per a tal fi. Per part seua, l'alumne cec haurà de disposar d'espai suficient per a la realització de les seues tasques escolars (taula ampliada, dos taules juntes), això li facilitarà la labor a l'hora d'haver d'utilitzar simultàniament diversos instruments específics (màquina *Perkins, que permet escriure mitjançant el sistema Braille, sintetitzadors de veu que permeten que l'ordinador llija en veu alta el text que apareix en pantalla, etc.).

b.2) **Alumnes hipoacúsics greus o sords:** Facilitar, en els casos que siga necessari, l'estada a l'aula d'un Intèrpret en Llengua de Signes. Permetre la figura d'un "prenedor d'apunts" en els casos que siga necessari, o promoure la col·laboració dels seus companys per a facilitar-li els apunts de classe.

Per a la resta de mesures de resposta educativa per a la inclusió en el nivell IV, els Departaments Didàctics seguiran les indicacions incloses en el Pla d'actuació Personalitzat de cada alumne i derivades de l'informe sociopsicopedagògic corresponent elaborat pel Departament d'Orientació:

- a) Programes singulars per a l'aprenentatge d'habilitats d'autoregulació del comportament i les emocions o habilitats de comunicació interpersonal i de relació social en els contextos habituals i de futura incorporació.
- b) Mesures de flexibilització de l'escolarització.
- c) Pròrrogues de permanència extraordinària per a l'alumnat amb necessitats educatives especials.
- d) Determinació de la modalitat d'escolarització.
- e) Mesures transitòries que faciliten la continuïtat del procés educatiu de l'alumnat que, per les seues condicions de salut mental, requereix suports addicionals especialitzats en contextos educatius externs al centre escolar al qual assistix habitualment.

14. ELEMENTS TRANSVERSALS

El Reial decret 217/2022, de 29 de març, pel qual s'establix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatoria i del Batxillerat, en el seu article 6, fa referència a una sèrie d'elements transversals que es desenrotllaran a través de la realització de projectes significatius i rellevants i de la resolució col·laborativa de problemes.

En tot cas, es fomentaran de manera transversal l'educació per a la salut, inclosa l'afectiu-sexual, la formació estètica, l'educació per a la sostenibilitat i el consum responsable, el respecte mutu i la cooperació entre iguals.

a) Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.

La millor manera de fomentar la comprensió escrita, la **comprensió lectora**, l'**expressió oral i escrita** i la capacitat d'aprendre a aprendre, és la lectura. Esta permet adquirir nous vocables i una opinió sobre diferents aspectes de la ciència que siguen capaces de defensar de manera crítica al mateix temps que constructiva.

Es proposarà a l'alumne **la lectura i realització de resums o activitats** de diverses notícies i articles científics a criteri del professor.

Expressió oral: els debats a l'aula i la presentació oral de resultats de les investigacions individuals són, entre altres, moments a través dels quals els alumnes hauran d'anar consolidant les seues destreses comunicatives.

Expressió escrita: l'elaboració de treballs de diversa índole (informes de resultats d'investigacions, conclusions de les pràctiques de laboratori, anàlisi d'informació extreta de pàgines web, etc.) anirà permetent que l'alumne construïska el seu quadern personal, a través del qual no sols es podrà valorar el grau d'avanç de l'aprenentatge de l'alumne sinó la maduresa, coherència, rigor i claredat de la seua exposició.

b) Comunicació audiovisual. Tecnologia de la informació i de la comunicació.

A les aules es disposa d'ordinador, projector i connexió a Internet. Els alumnes es familiaritzaran amb estes ferramentes des del primer dia de classe. En cada unitat didàctica es podran realitzen projeccions audiovisuals, activitats en línia o qüestionaris web quan el professor el considere necessari i amb ells, els alumnes podran desenvolupar, reforçar i ampliar els continguts de les Unitats didàctiques. Tot això estarà en la plataforma AULES. A més, es proposarà que els alumnes realitzen productes audiovisuals relacionats amb els continguts de l'assignatura.

c) Emprenedoria

La societat actual demanda persones que amb autonomia de criteri l'autoconfiança. Amb l'objectiu que l'alumne aprenga a ser autònom, a organitzar el treball individual, a prendre decisions acertades i creatives i a ser responsable, es plantegen les següents activitats:

- Pràctiques de laboratori de treball individual.
- Defenses orals de projectes realitzats individualment.
- Realització de treballs individuals (lectures i comentaris d'articles) on aprendran a organitzar el seu propi treball i a ser responsable d'este.

d) Educació cívica i constitucional

En este sentit, enoratjarem el rebuig de la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. En un altre orde de coses, serà igualment important la valoració crítica dels hàbits socials i el consum, així com el foment de la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seua conservació i millora.

Dins d'este àmbit existixen algunes qüestions amb les quals la programació educativa ha de ser especialment sensible:

- L'atenció a les persones amb discapacitat. L'escola ha d'oferir-los una educació de qualitat, garantint l'equitat i la inclusió perquè es troben en igualtat d'oportunitats amb la resta dels alumnes.
- La igualtat efectiva entre hòmens i dones.
- La prevenció de la violència de gènere.
- El tractament dels valors inherents al principi d'igualtat de tracte i no discriminació per qualsevol condició o circumstància personal o social.
- La prevenció i resolució pacífica de conflictes en tots els àmbits de la vida personal, familiar i social.
- L'educació en valors de llibertat, justícia, igualtat, pluralisme polític, pau, democràcia, respecte als drets humans i rebuig a la violència.

15. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS

No s'han proposat activitats complementàries ni extraordinàries per a 4t de la ESO en el curs 2025-26.

16. AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT I DE LA PRÀCTICA DOCENT

L'autoavaluació de la pràctica docent es durà a terme mitjançant una rúbrica d'avaluació en finalitzar cada trimestre. S'ha elaborat un únic model de rúbrica a nivell de Centre, que s'indica a continuació.

D'altra banda, s'entén l'educació com un procés bidireccional entre el professorat i l'alumnat, amb la finalitat d'obtenir dades el més objectiu possible de l'acompliment docent, es durà a terme una avaluació de la pràctica docent per part de l'alumnat al final del curs acadèmic i poder així modificar el necessari per a millorar, i repetir allò que haja sigut satisfactori.

PLANIFICACIÓ DE LA MATÈRIA	0-5	PROPOSTES DE MILLORA
Explicació a inici de curs de la forma de treball: distribució de continguts, criteris d'avaluació, material necessari, possibles activitats extraescolars, lectures previstes...		
Programa l'assignatura tenint en compte el currículum LOMLOE: situacions i espais d'aprenentatge, criteris, perfil d'eixida...		
Distribució ben planificada del temps: unitats, proves escrites, eixides...		
Selecció i seqüenciació progressiva dels continguts de la programació d'aula tenint en compte les particularitats del grup.		
Activitats i estratègies d'aprenentatge ben organitzades i coherents amb el nivell assolit.		
Classes amenes, interessants amb activitats i recursos ajustats a la programació d'aula i a les necessitats i als interessos de l'alumnat.		
Criteris, procediments i els instruments d'avaluació i autoavaluació que permeten fer el seguiment del progrés d'aprenentatge dels seus alumnes i alumnes.		
Es coordina amb el professorat d'altres departaments que puguin tenir continguts afins a la seua assignatura.		

DOCENT	0-5	PROPOSTESDE MILLORA
Organitza el temps de cada unitat i prova escrita a l'inici de cada trimestre.		
Proporciona un pla de treball al principi de cada unitat.		
Relaciona les situacions d'aprenentatge amb aplicacions reals o amb la seua funcionalitat.		
Informa sobre els progressos aconseguits i les dificultats oposades.		
Relaciona els continguts i les activitats amb els interessos de l'alumnat.		
Estimula la participació activa dels estudiants en classe.		
Promou la reflexió dels temes tractats.		
Presenta una relació cordial i accessible a l'alumnat.		
Assisteix normalment a classe.		
És puntual.		
DESENVOLUPAMENT DE L'ENSENYAMENT	0-5	PROPOSTESDE MILLORA
Resumeix les idees fonamentals abans de passar a una nova unitat o tema amb mapes conceptuals, esquemes.		
Quan introdueix conceptes nous, els relaciona, si és possible, amb els ja coneguts; intercala preguntes aclaridores; posa exemples...		
Té predisposició per a aclarir dubtes i oferir assessoreries dins i fora de les classes.		
Utilitza ajuda audiovisual o d'un altre tipus per a recolzar els continguts en l'aula.		
Promou el treball cooperatiu i manté una comunicació fluïda amb els estudiants.		
Desenvolupa els continguts d'una forma ordenada i comprensible per a l'alumnat.		
Planteja activitats que permeten l'adquisició dels sabers bàsics mitjançant situacions d'aprenentatges variades, interessants i lúdiques.		
Planteja activitats grupals i individuals.		

Amb això queda exposada la proposta pedagògica corresponent a la matèria de Biologia i Geologia de 4t de l'ESO per al curs 2025-26.

Xirivella, a 1 de setembre de 2025.