

Criteris d'avaluació. Curs 2026/2027

Els criteris d'avaluació exposats expressen el tipus i grau mínim d'aprenentatge que s'espera que hagin obtingut els alumnes en finalitzar 4rt d'ESO.

Àmbit	Científic-Tecnològic
Nivell	4rt ESO
Matèria	Biologia i Geologia
Dedicació	2h/setmanals

Què treballarem a l'aula?	
Trimestre 1	Situació d'aprenentatge 1. Què? Qui? Com? (7h) 1. Formula preguntes, hipòtesis i conjectures científiques (CE1/CE3). 2. Empra estratègies en la utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables (CE2). 3. Reconeix i utilitza fonts fiables d'informació científica (CE2). 4. Argumenta sobre l'essencialitat del control experimental amb relació a la validesa científica dels resultats experimentals (CE1/CE3). 5. Dissenya i realitza experiments d'experiments que impliquin control experimental (negatiu i positiu), per respondre a una qüestió científica determinada utilitzant els instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de forma adequada i precisa (CE1/CE3/CE4). 6. Utilitza diferents mètodes estadístics d'anàlisi de resultats i diferencia entre correlació i causalitat (CE1/CE3). 7. Analitza i reflexiona al voltant del paper de les dones científiques en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques (CE4). 8. Cerca, investiga, analitza, reflexiona i comunica informació relacionada amb un descobriment científic determinat, on les dones científiques han tingut un paper

	clau (CE3).
	Situació d'aprenentatge 2. Una nova llar és possible? (10h) 1. Explica amb detall l'origen de l'Univers a partir de la teoria del big-bang (CE1). 2. Fa càlculs amb unitats astronòmiques (CE4). 3. Descriu les diferències i semblances entre els planetes del sistema solar i coneix l'origen, estructura i funció d'altres cossos celestes rellevants. (CE1/CE4). 4. S'ajuda d'imatges, gràfics i models tridimensionals per explicar els moviments de translació i rotació de la Terra, les fases de la Lluna i les conseqüències de l'atracció entre dos cossos (CE1). 5. Compren l'evolució de les diferents teories al voltant de l'origen i l'evolució de la vida a la Terra, valorant positivament les contribucions dels científics de cada model (CE1/CE3). 6. Argumenta críticament la necessitat de cercar vida en altres planetes (CE4). 7. Té una actitud crítica davant la qüestió de si existeix formes de vida intel·ligent en d'altres indrets de l'Univers (CE4).

	8. Resol preguntes de la vida quotidiana argumentant les respostes amb els conceptes treballats (CE3). 9. Comprèn la necessitat de defensar el cel nocturn i l'argumenta, i així contribueix al compliment d'una fita de l'ODS 12 i la implementació de l'ODS 18 (CE5/CE6). 10. Participa activament en el repte, col·laborant amb la resta de membres del grup, i mostrant habilitats comunicatives en la presentació dels seus resultats (CE2).
--	---

Situació d'aprenentatge 3. Estem preparats front als canvis geològics del nostre entorn? (18h)

1. Comprèn la teoria de la tectònica de plaques, justificant-la a partir de les idees prèvies relatives als moviments verticals i horitzontals de la litosfera (CE1).
2. Argumenta la coherència entre la ubicació de volcans, terratrèmols i processos de magmatisme, i la tectònica de plaques (CE1).
3. Distingeix els processos formadors de relleu en vores divergents, en vores convergents i en casos intraplaca (CE4).
4. Detalla els processos de formació de roques volcàniques, plutòniques i metamòrfiques (CE4).
5. Construeix models senzills de plecs de plastilina i els utilitza per explicar els tipus de forces que hi actuen i els moviments que s'hi generen (CE3).
6. Presenta i comparteix els resultats del projecte utilitzant diferents formes (CE3).
7. Té una actitud crítica davant la qüestió de si la tectònica de plaques és responsable del canvi climàtic (CE2/CE5/CE6).
8. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2/CE4).
9. Dissenya i presenta unes jornades sobre la geodiversitat per contribuir al compliment d'una fita de l'ODS 4 (CE3).
10. Mostra actituds d'escolta, participació i corresponsabilitat durant les interaccions del treball en equip (CE2).
11. Comprèn les característiques dels riscos geològics, que els distingeixen d'altres riscos, i coneix les mesures de previsió, prevenció i predicció que poden servir per gestionar-los (CE1).
12. Explica els aspectes més rellevants de la gestió dels riscos volcànics i sísmics i dels riscos deguts a processos geològics externs (CE1/CE3).
13. Valora críticament la relació entre l'activitat humana i els riscos geològics (CE2).
14. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2).
15. Interpreta mapes topogràfics i n'obté conclusions a partir de l'escala i de les corbes de nivell (CE1/CE4).

	16. Enumera diferents tècniques de geofísica i les seves aplicacions (CE3). 17. Té una actitud crítica davant el dret d'ús dels minerals extraterrestres (CE2/CE4). 18. Fa una presentació d'un mapa de riscos geològics per identificar els riscos geològics, valorar-los i buscar mesures que eliminin o, almenys, en redueixin els efectes negatius, i contribueix així a una fita de l'ODS 11 (CE3/CE6). 19. Resol preguntes de la vida quotidiana argumentant les respostes amb els conceptes treballats (CE1/CE4).
--	---

	20. Mostra actituds de participació i escolta activa durant les intervencions i treballs al·aula (CE2/CE3).
Trimestre 2	Situació d'aprenentatge 4. Quan va aparèixer la vida al nostre planeta? Com ho sabem? (15h) 1. Comprèn l'evolució de les diferents teories al voltant de l'origen de la Terra, valorant positivament les contribucions dels científics de cada model (CE1). 2. Descriu els diversos processos que poden tenir lloc en la formació d'un fòssil (CE3/CE4). 3. S'ajuda d'imatges, gràfics, maquetes i models tridimensionals per comprendre la manera com es calcula la mesura i l'escala del temps geològic i així establir les edats del planeta (CE3/CE4). 4. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2). 5. Interpreta la imatge d'un tall geològic i n'obté conclusions (CE1/CE4). 6. Fa esquemes o bases d'orientació que li permetin distingir les diferents eres del temps geològic (CE3). 7. Té una actitud crítica davant la qüestió de si es van extingir tots els dinosaures (CE4/CE5/CE6). 8. Resol preguntes de la vida quotidiana argumentant les respostes amb els conceptes treballats (CE4).

	9. Fa un pòster divulgatiu d'un jaciment paleontològic per donar a conèixer aquest lloc i la feina que s'hi fa, i així contribueix a una fita de l'ODS 11 (CE3). 10. Avalua el seu propi procés d'aprenentatge reflexionant sobre les motivacions i dificultats sorgides en la matèria i l'actitud davant d'aquestes (CE4).
	Situació d'aprenentatge 5. De la cura del càncer a la immortalitat: És sostenible?(20h) 1. Coneix i distingeix els diferents nivells d'organització de la matèria viva (CE1). 2. Comprèn la contribució dels diferents científics que han fet aportacions a la teoria cel·lular (CE1/CE2). 3. S'ajuda d'imatges i gràfics per distingir les característiques i els orgànuls de cèl·lules procariotes i eucariotes (CE3). 4. Observa cèl·lules sanguínies al microscopi òptic i n'identifica diferents tipus (CE1/CE2) 5. Analitza imatges de microscòpia electrònica i n'extreu conclusions (CE4). 6. Resol preguntes de la vida quotidiana argumentant les respostes amb els conceptes treballats (CE4). 7. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2/CE3). 8. Mostra actituds d'interès i curiositat (CE2)

9. Mostra actituds d'escolta, participació i corresponsabilitat durant les interaccions del treball en equip (CE2).
10. Descriu el nucli de les cèl·lules eucariotes, les seves parts i components (CE1/CE3).
11. S'ajuda dels dibuixos i esquemes gràfics per comprendre el cicle cel·lular i les parts i els diferents tipus dels cromosomes (CE3).
12. Identifica idiogrames i n'extreu informació (CE4).
13. Té una actitud crítica davant la pregunta de si "més és més?", relacionada amb el nombre de cromosomes que pot tenir un individu (CE4).
14. Observa les fases de la mitosi al microscopi òptic i fa servir les seves dades per explicar les etapes del procés (CE1/CE3).
15. Explica què és la meiosi i com contribueix a la variabilitat genètica dels organismes amb reproducció sexual (CE3/CE4).
16. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2).
17. Valora com la ciència pot contribuir a la igualtat de totes les persones, i així contribueix a una fita de l'ODS 10 (CE5).
18. Realitza un repte basat en l'elaboració d'un podcast on comenten els principals avenços en la biologia cel·lular i la genètica, el paper de les dones en aquest avenç i obren un debat al voltant de l'augment de la longevitat i si s'hauria d'arribar a assolir la immortalitat, analitzant les seves possibles conseqüències (CE3/CE4/CE5).
19. Participa en una campanya de donació de sang i reflexiona sobre la importància de la solidaritat ciutadana en l'àmbit de la salut (CE3/CE4).
20. Mostra actituds d'escolta, participació i corresponsabilitat durant les interaccions del treball en equip (CE2).

Trimestre 3	Situació d'aprenentatge 6. La ciència ha de tenir límits? (20h) 1. Aplica el mètode científic al treball que va fer Gregor Mendel, seguint els passos adequats des de l'observació i el plantejament del problema i la formulació d'hipòtesis fins a l'experimentació, l'anàlisi dels resultats i la definició de lleis (CE1/CE2/CE3). 2. Elabora esquemes per afavorir la comprensió dels experiments i les lleis de Mendel (CE3). 3. Resol problemes de genètica d'un caràcter amb dos al·lels, d'encreuament prova i problemes de genètica amb dos caràcters, d'una manera sistemàtica i utilitzant els procediments seguits per explicar-ne les idees teòriques subjacents (CE4).
------------------------	---

4. Determina el seu grup sanguini, resol problemes d'herència lligada al cromosoma X i interpreta arbres genealògics lògics, per comprendre millor l'herència dels caràcters en humans (CE4).
5. Explica com la feina dels genetistes en el segle XX, estudiant el comportament dels cromosomes en la mitosi i la meiosi, va servir per difondre i validar la feina de Mendel (CE2/CE3).
6. Té una actitud crítica sobre els mites de la genètica (CE2/CE4).
7. Resol preguntes de la vida quotidiana argumentant les respostes amb els conceptes treballats (CE4).
8. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2).
9. Avalua el seu propi procés d'aprenentatge reflexionant sobre les motivacions i dificultats sorgides en la matèria i l'actitud davant d'aquestes (CE4).
10. Descriu les diferències entre el DNA i l'ARN pel que fa a composició, estructura i funció (CE1/CE3).
11. Extreu l'ADN de fruites i comprèn el fonament científic de les diferents etapes del procés (CE3).
12. Explica amb rigor la replicació del DNA (CE1/CE4).
13. Valora positivament la importància de les preguntes en la ciència i, en concret, les que van dur al dogma central de la biologia molecular (CE2).
14. S'ajuda d'imatges, gràfics i esquemes per explicar els processos de transcripció i traducció del material genètic (CE3).
15. Resol problemes de genètica molecular a partir d'un exemple de cadena del DNA i n'obté conclusions (CE3/CE4).
16. Coneix les diferents classificacions dels tipus de mutacions i dels trastorns genètics (CE1/CE4).

	17. Anomena exemples de tècniques d'enginyeria genètica i les seves aplicacions (CE1/CE2). 18. Participa en una recerca per comprovar o falsar la suposició que la genètica, malgrat la seva importància, és encara desconeguda per molta part de la ciutadania, per promoure així la salut mental i el benestar i contribuir a una fita de l'ODS 3, elaborant un producte final que consisteix en l'elaboració d'un reportatge sobre l'educació científica i bioètica de la ciutadania (CE3/CE5). 19. Valora la necessitat d'augmentar el nombre de persones que treballen en recerca i desenvolupament per milió d'habitants, així com les despeses dels sectors públic i privat en recerca i desenvolupament (CE3/CE4).
	Situació d'aprenentatge 7. D'on venim i on anem? (15h)

	1. Descriu com les diferents teories al voltant de l'evolució de les espècies han anat qüestionant-se, descartant-se i progressant fins a arribar al paradigma actual, i valora positivament la contribució de totes les aportacions (CE1/CE2). 2. S'ajuda d'imatges i gràfics per explicar els diferents tipus d'evidències de l'evolució de les espècies (CE3/CE6). 3. Interpreta arbres filogenètics (CE4). 4. Realitza una simulació de la selecció natural per depredació d'una espècie hipotètica i n'extreu conclusions (CE6). 5. Descriu, amb exemples, com s'interpreten avui dia els diferents mecanismes de l'evolució i coneix les idees més rellevants sobre l'evolució humana (CE1/CE3). 6. Té una actitud crítica respecte al darwinisme social (CE4). 7. Localitza i selecciona informació científica en fonts fiables i en fa un tractament rigorós (CE2).
--	---

	8. Elabora i presenta un podcast sobre evolució per contribuir al compliment d'una fita de l'ODS 15 (CE2/CE3). 9. Utilitza els coneixements apresos en la unitat per valorar positivament la necessitat de reservar la biodiversitat (CE5). 10. Comprèn les preguntes que es fa la ciència avui dia al voltant de l'evolució i les valora positivament, en el marc d'una ciència que es construeix i progressa de manera permanent (CE2/CE4).
--	--

Nivells d'assoliment			
NA	AS	AN	AE

Criteris generals de promoció
FALTES D'ORTOGRAFIA: A les proves escrites/treballs/dossiers ○ 3r i 4t: ■ 1r trimestre: fins a 0,2 (0,05 per falta) ■ 2n trimestre: fins a 0,3 (0,05 per falta) ■ 3r Trimestre: fins a 0,5 (0,05 per falta) L'avaluació té caràcter continu. Es faran, com a mínim, dues proves escrites per trimestre, el contingut de les quals estarà relacionat amb les activitats d'aula. Aquestes proves poden ser acumulatives i tenir continguts d'unitats anteriors. L'alumnat ha de ser capaç de prendre apunts, organitzar la informació, treballar en grup, proposar solucions a les qüestions plantejades, preguntar els dubtes (en temps i forma), així com lliurar degudament les diferents activitats proposades a cadascuna de les diferents situacions d'aprenentatge, lliurant-les dins del propi dossier. L'actitud de treball a classe, el treball en grup, preguntar els dubtes, la participació, l'actitud i interès envers la matèria, l'esforç i la puntualitat són fonamentals per superar la matèria.

Per superar aquesta matèria és del tot imprescindible fer el **lliurament del dossier** de cadascuna de les situacions d'aprenentatge. Si l'entrega d'algun d'aquests elements es fa amb retard, la qualificació no podrà ser superior a l'AS (Assoliment Satisfactori).

Per superar el curs, com a regla general, l'alumne ha **d'assolir els continguts de cadascuna de les 3 avaluacions**. En cas que no s'assoleixin els continguts del 1r o 2n trimestre, es podran assolir durant el trimestre següent amb unes tasques del classroom, feines no assolides durant el curs i/o informes de laboratori. La nota d'aquestes tasques no podrà ser superior al AS.

Pel que fa a matèries de cursos anteriors, no assolides, és obligatori el lliurament de les feines compensatòries a través del classroom. Les feines compensatòries són un recull de tasques treballades durant el curs anterior i seran 2 activitats representatives per trimestre. La nota de les tasques compensatòries no podrà ser superior al AS. Aquestes tasques s'han de lliurar en la data demanada i es valorarà la puntualitat. Es valorarà de forma individualitzada la continuïtat dels alumnes de 4t ESO amb la matèria pendent obligatòria de 3r ESO.

Competències específiques de l'àmbit	
Competències específiques	Criteris d'avaluació
Competència específica 1. Interpretar fenòmens de la naturalesa, predient i argumentant el seu comportament a partir de models, lleis i teories propis de la biologia i la geologia per apropiat-se de conceptes i processos propis de la ciència.	1.1. Analitzar conceptes, fenòmens i processos relacionats amb els sabers de la biologia i la geologia, interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, pàgines web...), mantenint una actitud crítica i obtenint conclusions fonamentades en raons científiques i defensant amb criteri opinions pròpies fonamentades. 1.2. Interpretar i predir el comportament de fenòmens quotidians, argumentant-ho amb rigor sobre la base de models, lleis i teories adequades de la biologia i la geologia. 1.3. Identificar els conceptes relacionats amb situacions problemàtiques reals de caràcter científic, proporcionar possibles solucions i argumentar sobre la seva validesa.

Competència específica 2. Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament dades i informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes relacionades amb la biologia i la geologia i descartar solucions pseudocientífiques.	2.1. Resoldre qüestions i aprofundir en aspectes relacionats amb els sabers de la matèria de Biologia i Geologia localitzant, seleccionant, organitzant i analitzant críticament la informació de diferents fonts, citant-les correctament amb respecte per la propietat intel·lectual. 2.2. Contrastar la fiabilitat de la informació sobre temes relacionats amb els sabers de la matèria de Biologia i Geologia, utilitzant fonts fiables (tenint en compte si s'identifica l'autor o responsable, si hi ha bibliografia, etc. Adoptant una actitud crítica i escèptica vers informacions no fonamentades en la ciència, com pseudociències, teories
--	---

	conspiratòries, creences, falses notícies, mentides, etc.
--	--

Competència específica 3. Dissenyar,desenvolupar i comunicar el plantejament i les conclusions de recerques dins de l'àmbit escolar, incloent la formulació de preguntes i d'hipòtesis i la seva contrastació experimental, seguint els passos de les metodologies pròpies de la ciència, com l'experimentació i la cerca d'evidències, cooperant quan calgui, per indagar en aspectes relacionats amb la biologia i la geologia.	3.1.Plantejar preguntes sobre fenòmens quotidiansi formular hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades en el context escolar a través de l'experimentació, la presa de dades i l'anàlisi de fenòmens biològics i geològics, diferenciant-les d'aquelles qüestions pseudocientífiques que no admeten comprovació experimental. 3.2.Dissenyar, fent servir metodologies pròpies de la ciència, procediments de recerca que impliquin l'ús de la deducció, el treball experimental i el raonament logicomatemàtic. 3.3.Portar a terme dissenys experimentals fent servir els instruments, eines o tècniques adequades amb correcció i interpretar-ne els resultats quan sigui necessari amb eines matemàtiques i tecnològiques per obtenir conclusions raonades i fonamentades o valorar la impossibilitat de fer-ho. 3.4.Establir col·laboracions quan sigui necessari en les diferents fases del projecte científic per treballar amb més eficiència, valorant la importància de la cooperació en la investigació, respectant la diversitat i afavorint la inclusió. 3.5.Presentar de manera clara i rigorosa els resultats i les
--	--

	conclusions obtingudes mitjançant l'experimentació, argumentant la connexió entre uns i altres, i l'observació de camp, utilitzant el format adequat (taules, gràfics, informes, etc.) i eines digitals. 3.6. Valorar la contribució de la ciència a la societat i la tasca de les persones que s'hi han dedicat, reflexionant sobre els biaixos de gènere en les ciències i la tecnologia, i entenent la recerca com una tasca col·lectiva i interdisciplinària en constant evolució, influïda pel context polític i els recursos econòmics.
Competència específica 4. Fer servir diverses formes de raonament, com el pensament hipoteticodeductiu i el pensament computacional, per resoldre problemes o donar explicació a fenòmens naturals i processos de la vida quotidiana relacionats amb la biologia i la geologia,	4.1. Resoldre problemes o donar explicació a processos biològics o geològics utilitzant coneixements, dades i informació aportades, el raonament lògic, el pensament computacional o recursos digitals.

mitjançant l'anàlisi crítica de les respostes i solucions i reformulant el procediment, si fos necessari.	4.2. Analitzar críticament la solució a un problema o fenòmens biològics i geològics i canviar els procediments usats o revisar les conclusions si aquesta solució no fos viable o davant de noves dades aportades amb posterioritat.
--	--

Competència específica 5. Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques, per fer propostes d'acció i per decidir de manera informada sobre problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.	5.1. Justificar amb fonaments científics la importància de la preservació de la biodiversitat, la conservació de l'entorn, la protecció dels éssers vius de l'entorn, el desenvolupament sostenible i la qualitat de la vida i identificar els possibles riscos naturals potenciat per determinades accions humanes sobre una zona geogràfica, tenint en compte les seves característiques litològiques, el relleu i la vegetació. 5.2. Argumentar sobre la necessitat de tenir hàbits sostenibles, analitzant les accions pròpies i alienes (hàbits de consum, generació residus, transport...), amb actitud crítica i basant-se en fonaments del funcionament dels sistemes naturals. 5.3. Argumentar sobre la necessitat de tenir hàbits saludables analitzant les accions pròpies i alienes (alimentació, higiene, postura corporal, activitat física, desplaçaments segurs, relacions interpersonals, descans, exposició a les pantalles, maneig de l'estrès, seguretat en les pràctiques sexuals, consum de substàncies...), amb actitud crítica i basant-se en fonaments de la fisiologia. 5.4. Argumentar, justificant les raons aportades, sobre com els coneixements derivats de la
--	---

	biologia i la geologia poden contribuir a millorar la sostenibilitat ambiental i la salut individual i col·lectiva. 5.5.Emprendre, de forma autònoma amb la metodologia adequada, projectes científics relacionats amb la millora de la societat i que afavoreixin el creixement entre iguals com a base d'una comunitat científica escolar crítica i ètica. 5.6.Adoptar actituds compromeses i actives davant de pràctiques, comportaments i hàbits per a una mobilitat segura i sostenible que suposen un risc per a la nostra salut, contrastant i informacions fiables, objectives i amb una base científica vàlida.
Competència específica 6. Analitzar els elements del paisatge, utilitzant de forma integrada els	6.1.Justificar les relacions i la influència mútua que mantenen els diferents elements del paisatge.

coneixements procedents de la biologia, geologia i les ciències ambientals per explicar-ne l'origen i la possible evolució, així com les característiques de la comunitat d'organismes, la dinàmica del relleu i els possibles riscos naturals.	6.2.Relacionar el grau de desenvolupament integral d'un paisatge amb els esdeveniments biològics, geològics i ambientals esdevinguts. 6.3. Identificar i analitzar críticament les activitats humanes que impacten en el paisatge i fer propostes plausibles de reversió. 6.4. Identificar els principals riscos geològics derivats de causes
--	---

	naturals o antròpiques i proposar mesures de prevenció i correcció. 6.5. Deduir i explicar la història d'un paisatge concret identificar-ne els elements més rellevants, utilitat el raonament, els coneixements sobre la successió i els principis geològics bàsics (horitzontalitat, superposició, actualisme, neocatastrofisme...).
--	--