

CRITERIS AVALUACIÓ 4T ESO – BIOLOGIA I GEOLOGIA

Competències específiques	Criteris d'avaluació	Sabers	Concreció dels sabers / Unitats didàctiques		
			1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
A l' Annex 1 es poden consultar totes les competències específiques de la matèria; tanmateix, en aquest nivell només es treballen les competències específiques els criteris d'avaluació de les quals es mostren a la taula (Criteris de qualificació: Avaluació 1, 2 i 3)	A l' Annex 2 es poden consultar totes les competències específiques de la matèria; tanmateix, en aquest nivell només es treballen les competències específiques els criteris d'avaluació de les quals es mostren a la taula (Criteris de qualificació: Avaluació 1, 2 i 3)	A l' Annex 3 es poden consultar tots els sabers de la matèria; tanmateix, en aquest nivell només es treballen els sabers que es concreten a les tres columnes de la dreta.	Unitat 1: Evolució Introducció a l'evolució. Evidències d'evolució. La teoria moderna de l'evolució. Evolució humana. (1. Projecte científic 1.1; 3. Genètica i evolució 3.4 3.5) Unitat 2: La cèl·lula i el material genètic Classes de cèl·lules. El cicle cel·lular. Introducció a l'ADN. Els cromosomes. Mitosi. (1. Projecte científic 1.2 1.3; 2. La cèl·lula 2.1; 3. Genètica i evolució 3.1) Projecte interdisciplinari canvi climàtic: (1. Projecte científic 1.4 - 1.7; 4. Geologia 4.2)	Unitat 3: Genètica Meiosi. Les lleis de Mendel. Bases de genètica. Herència no mendeliana. Herència del sexe i lligada al sexe. Arbres genètics. (1. Projecte científic 1.10; 2. La cèl·lula 2.1; 3. Genètica i evolució 3.2 3.3 3.4 3.6) Unitat 4: Genètica molecular. L'ADN i la diferenciació cel·lular. Estructura de l'ADN (ampliació). Replicació de l'ADN. Transcripció de l'ADN. Síntesi de proteïnes	Unitat 4: Història de la Terra L'origen de l'Univers. L'origen de la Terra i de la vida. Els fòssils. Els quatre eons de la història terrestre. (1. Projecte científic 1.1 1.2 1.3; 5. La Terra en l'univers 5.1 5.2 5.3) Unitat 5: Els processos geològics Interns Estudi de la geosfera. La dinàmica interna de la Terra. La tectònica de plaques. Els volcans. Els terratrèmols. (1. Projecte científic 1.1 1.2 - 1.8; 4. Geologia 4.1 4.2)

				(1. Projecte científic 1.2 1.3 1.9 1.10). <u>Genètica i evolució</u> 3.1 3.4)	
Instruments d'avaluació	Proves escrites Proves orals Disseny d'experiments i interpretació de dades experimentals Presentacions i quadern d'aprenentatge Realització d'activitats de consolidació Realització d'activitats sobre situacions de la vida quotidiana Rúbrica d'activitat de consolidació Rúbrica de disseny experimental Productes finals dels projectes interdisciplinaris				
Estratègies atenció a l'alumne/a	Mesures i suports universals: • La metodologia utilitzada contempla múltiples maneres de presentar la informació (DUA¹). • Agrupaments flexibles de treball i un entorn de treball digital. • Es fomenta que els grups de treball siguin heterogenis com ho és l'alumnat de la classe. • Quan es detecta la necessitat de suport educatiu es flexibilitzen les metodologies emprades en les activitats, es lliura més temps per realitzar-les, etc. • Es proposen activitats de reforç. Mesures i suports addicionals: • Seu prop del professorat, tenint en compte el contacte ocular. S'estableixen normes i límits clars. • Seu al costat d'alumnat pacífic i organitzat que el pot ajudar.				

¹ DUA: Disseny Universal per a l'Aprenentatge.

	• Se li donen les indicacions d'una en una i amb un llenguatge concret, curt i positiu. Es divideixen les tasques. • Se l'ajuda en l'organització mitjançant l'establiment de rutines, control de les anotacions a l'agenda, etc. • Se li pregunta, de tant en tant, per veure si han captat l'explicació i, constantment, se supervisa si estan fent feina. • Es valoren positivament els seus esforços i no tant els resultats obtinguts. • Se li dona més temps per dur a terme les tasques i proves escrites si ho necessita, etc.	
Competències transversals	Metodologies didàctiques	Tipus d'activitats
Aquesta matèria contribueix a l'assoliment de les següents competències transversals: 1. Competència ciutadana. 2. Competència emprenedora. 3. Competència personal, social i d'aprendre a aprendre. 4. Competència digital. Nota: l'assoliment d'aquestes competències no influirà en l'assoliment mitjà de les competències de l'àmbit científic d'aquesta matèria.	Treball per parelles Pràctiques de laboratori Treball en grups de quatre i posada en comú en grup classe. Ús d'eines digitals Treball individual de consolidació (esquemes, taules, gràfics)	Exercicis del llibre digital - Pràctiques de laboratori - Comentari de textos científics - Elaboració de maquetes - Presentacions orals amb suport digital - Disseny de murals/pòsters i dibuixos esquemàtics - Elaboració de vídeos (projecte Tàndem) - Visualització de vídeos

Criteris de qualificació (Avaluació 1)	Unitats	Unitat 1: Evolució		Unitat 2: La cèl·lula i l'ADN		Projecte transversal
	Activitat	Expliquem	Avaluem	Expliquem	Avaluem	
	<u>Criteris d'avaluació</u>	1.1, 1.3, 3.2, 3.4, 4.1.	1.1, 1.3, 3.2, 3.4, 4.1.	1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1.	1.2, 1.3, 3.5, 4.1.	5.2, 5.5, 5.6, 6.1, 6.4.
	Pes a la unitat	25%	75%	25%	65%	10%
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 20%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.					
Criteris de qualificació (Avaluació 2)	Unitats	Unitat 3: Genètica		Unitat 4: Genètica molecular		
	Activitat	Expliquem	Avaluem	Expliquem	Avaluem	
	<u>Criteris d'avaluació</u>	1.1, 1.2, 4.1, 4.2, 5.3.	1.1,1.2,4.1	1.1, 2.1, 3.1, 3.5, 5.3, 5.4.	1.1, 2.1, 3.5, 5.3, 5.4.	
	Pes a la unitat	25%	75%	25%	75%	
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 10%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.					
Criteris de qualificació (Avaluació 3)	Unitats	Unitat 5: Història de la Terra		Unitat 6: Processos geològics interns		
	Activitat	Expliquem	Avaluem	Expliquem	Avaluem	
	<u>Criteris d'avaluació</u>	2.1, 2.2, 3.6, 5.5.	2.1, 2.2, 3.6, 5.5.	1.1, 2.1, 3.1, 3.5, 5.1, 6.1, 6.5.	1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 6.1, 6.5.	
	Pes a la unitat	25%	75%	25%	75%	
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 20%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.					

Criteris de qualificació del curs (Avaluació Final)	L'ús d'eines d'intel·ligència artificial només serà admès quan el professorat ho autoritzi expressament. L'ús no autoritzat en activitats, treballs o proves avaluables podrà considerar-se una falta d'autoria, còpia o plagi, i podrà comportar l'anul·lació de l'activitat o prova afectada i la qualificació de 0. En cas de sospita d'ús de la IA, es podrà fer la comprovació que el professorat consideri pertinent (repetició de l'activitat, examen oral...). En cas de reincidència en aquestes accions, es considerarà la possibilitat, a criteri del docent, de suspendre tota l'avaluació. La qualificació final del curs s'obtindrà mitjançant la mitjana dels 3 trimestres. Es farà la mitjana si l'estudiant ha assolit almenys satisfactòriament els criteris d'avaluació de dos dels trimestres i té una qualificació d'almenys un 4 de 10 en altre trimestre. La qualificació numèrica de cada trimestre i la final del curs es traduirà en els 4 nivells d'assoliments segons el següent criteri: - de 0 a 4,99: No assoliment (NA); - de 5,00 a 6,99: Assoliment satisfactori (AS); - de 7,00 a 8,99: Assoliment notable (AN); - de 9,00 a 10,00: Assoliment excel·lent (AE).
Criteris de recuperació.	Els alumnes que no hagin arribat a l'assoliment satisfactori en algun trimestre tindran l'oportunitat, si el docent ho considera, de dur a terme una activitat de recuperació a fi d'assolir satisfactòriament les competències del trimestre. Aquesta prova es realitzaria durant el trimestre següent al qual es vol recuperar. L'activitat de recuperació del 3r trimestre, si n'hi ha, s'haurà de realitzar abans de l'últim dia de la finalització del mateix trimestre.

Annex 1: Competències específiques de la matèria de Biologia i Geologia.

Competència 1: Interpretar fenòmens de la naturalesa, predint 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.

Competència 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.

Competència 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.

Competència 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, mitjançant l'anàlisi crítica de les respostes i solucions i reformulant el procediment, si fos necessari.

Competència 5: Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques i geològiques, per fer propostes d'acció i per decidir de manera informada sobre problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.

Competència 6: Analitzar els elements del paisatge, utilitzant de forma integrada els coneixements procedents de la biologia, geologia i ciències ambientals per explicar-ne l'origen i possible evolució així com les característiques de la comunitat d'organismes, la dinàmica del relleu i els possibles riscos naturals.

Annex 2: Criteris d'avaluació de la matèria de biologia i geologia a 4t d'ESO.

Per avaluar la competència 1:

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.

Per avaluar la competència 2:

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 una institució al darrere, quina és la finalitat o intenció de publicar aquella informació, si es pot verificar amb altres fonts, 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.

Per avaluar la competència 3:

3.1. Plantejar preguntes sobre fenòmens quotidians i 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 utilitzant, quan sigui necessari, 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, argumentant 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.

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.

Per avaluar la competència 4:

4.1 Resoldre problemes o donar explicació a processos biològics o geològics utilitzant coneixements, dades

4.2 Analitzar críticament la solució a un problema sobre 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.

Per avaluar la competència 5:

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 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 informacions fiables, objectives i amb una base científica vàlida.

Per avaluar la competència 6:

6.1 Justificar les relacions i la influència mútua que mantenen els diferents elements del paisatge

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, utilitzant el raonament, els coneixements sobre la successió i els principis geològics bàsics (horitzontalitat, superposició, actualisme, neocatastrofisme...).

Annex 3: Sabers de la matèria de biologia i geologia a 4t d'ESO.

1. Projecte científic

- 1.1. Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.
- 1.2. Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.
- 1.3. Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.
- 1.4. Argumentació sobre l'essencialitat del control experimental amb relació a la validesa científica dels resultats experimentals.
- 1.5. Disseny i realització d'experiments que impliquin control experimental (negatiu i positiu), per respondre a una qüestió científica determinada utilitzant els instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de forma adequada i precisa.
- 1.6. Elaboració de maquetes i models per a la representació i comprensió de conceptes, processos o elements de la natura.
- 1.7. Utilització de diferents mètodes d'observació i de recollida de dades de fenòmens naturals en el context de problemes investigables.
- 1.8. Utilització de diferents mètodes estadístics d'anàlisi de resultats i diferenciació entre correlació i causalitat.
- 1.9. Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.
- 1.10. Anàlisi de l'evolució històrica d'un descobriment científic determinat.

2. La cèl·lula

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

3. Genètica i evolució

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

4. Geologia

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

5. La Terra en l'univers

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