

- **PROGRAMACIÓ 4rt d'ESO**

UNITAT 1. Estructura i dinàmica de la Terra

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta primera unitat veurem l'origen del sistema solar i de la Terra, la sismologia i l'estudi de l'estructura interna de la Terra segons el model geoquímic i segons el model geodinàmic; estudiarem els moviments verticals de la litosfera i les hipòtesis actuals sobre els moviments horitzontals: la deriva continental i l'expansió del fons oceànic. Acabarem el tema analitzant la teoria de la tectònica de plaques i els seus postulats principals.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes coneixen de cursos anteriors l'origen del sistema solar i han estudiat algunes manifestacions de l'energia interna de la Terra, l'activitat sísmica i volcànica i la seua relació amb la dinàmica de l'interior terrestre.
- **Previsió de dificultats.** És possible que hi haja dificultats per a la comprensió dels models de l'estructura interna de la Terra i del transport de calor en la geosfera, ja que no són fenòmens observables i només els podem representar com a models teòrics.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA - La història de la Terra. - L'origen de la Terra. El temps geològic: idees històriques sobre l'edat de la Terra. Principis i procediments que permeten reconstruir la seua història. Utilització de l'actualisme com a mètode d'interpretació. - Els eons, eres geològiques i períodes geològics: localització dels esdeveniments geològics i biològics importants. - Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic. - La tectònica de plaques i les seues manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.	- L'origen del sistema solar i de la Terra. La Terra i els seus components. - La sismologia i l'estudi de l'estructura interna de la Terra. - Model geoquímic. - Model geodinàmic. - El motor intern de la Terra. - Moviments verticals de la litosfera. - Moviments horitzontals de la litosfera: la deriva continental i l'expansió del fons oceànic. - La tectònica de plaques: postulats principals.	B2-6. Comprendre els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra. B2-7. Combinar el model dinàmic de l'estructura interna de la Terra amb la teoria de la tectònica de plaques. B2-8. Reconéixer les evidències de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic. B2-9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seua localització en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT - Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. - L'activitat humana i el medi ambient.	- Valoració de les eines i les tècniques d'observació i d'estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Interpretació i descripció de mapes batimètrics. - Elaboració participativa d'un vídeo sobre la tectònica de plaques. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, de les eines i del treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE CURRICULARS	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B2-1. Reconèixer, recopilar i confrontar fets que mostren la Terra com un planeta canviant.	B2-1.1. Identifica i descriu fets que mostren la Terra com un planeta canviant, relacionant-los amb els fenòmens que succeeixen en l'actualitat.	Explica l'origen del sistema solar, els components de la Terra i el seu origen.	Pàg. 6 i 7. Act. 1, 2 i 3	CMCT AA
B2-6. Comprendre els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.	B2-6.1. Analitza i compara els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.	Explica l'estructura de la Terra segons el model geoquímic i segons el model geodinàmic, analitza els dos models i els compara.	Pàg. 8, 9, 10 i 11. Act. 4, 5, 6, 7 i 8	CMCT AA
B2-7. Combinar el model dinàmic de l'estructura interna de la Terra amb la teoria de la tectònica de plaques.	B2-7.1. Relaciona les característiques de l'estructura interna de la Terra i les associa amb els fenòmens superficials.	Explica els principis bàsics de la teoria de la tectònica de plaques i analitza els postulats principals que la sostenen.	Pàg. 16 i 17. Act. 14, 15, 16 i 17	CMCT AA
B2-8. Reconèixer les evidències de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic.	B2-8.1. Expressa algunes evidències actuals de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic.	- Identifica i explica diferents proves que abonen les hipòtesis de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic. - Interpreta el magnetisme romanent.	Pàg. 14 i 15. Act. 13. Saber fer	CL CMCT AA
B2-9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seua localització en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.	B2-9.1. Coneix i explica raonadament els moviments relatius de les plaques litosfèriques.	Explica els mecanismes responsables de la dinàmica interna de la Terra. Identifica i explica els moviments verticals i horitzontals de la litosfera i les causes que els provoquen.	Pàg. 12 i 13. Act. 9, 10, 11 i 12 Pàg. 19. Act. 34	CL CMCT AA
	B2-9.2. Interpreta les conseqüències que tenen en el relleu els moviments de les plaques.	Interpreta les conseqüències que tenen sobre el relleu els moviments relatius de les plaques litosfèriques.	Pàg. 12 i 13. Act. 9, 10, 11 i 12	CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural i els éssers vius. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 14 i 15. Act. 13. Saber fer	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa elabora i interpreta gràfics, imatges, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals en cada cas.	Pàg. 14 i 15. Act. 13. Saber Fer Pàg. 17, 18 i 19. Act. 14, 21, 23, 30 i 31 Pàg. 20 i 21. Act. 38 i 39 Saber fer	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions justificant i fonamentant els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 14 i 15. Act. 13. Saber Fer Pàg. 19. Act. 34, 35, 36 i 37 Pàg. 20 i 21. Act. 38 i 39. Saber fer Pàg. 21. Act. 40	CL CMCT AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació dels mitjans digitals sobre processos i fenòmens que impliquen transferència de matèria i energia; sobre l'astenosfera i la polèmica generada; i sobre la tecnologia del sonar.	Pàg. 7. Act. 3 Pàg. 11. Act. 7 Pàg. 21. Act. 40	CL CMCT CD AA
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	- Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. - Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 14 i 15. Act. 13. Saber Fer Pàg. 20 i 21. Act. 38 i 39. Saber fer Pàg. 21. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	- Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aportant informació de diverses fonts, seguint les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. - Interpreta i descriu mapes batimètrics. - Participa en la realització d'un vídeo sobre la tectònica de plaques.	Pàg. 20 i 21. Act. 38 i 39. Saber fer Pàg. 21. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència tant verbalment com per escrit les conclusions de les seues investigacions.	Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 20 i 21. Act. 38 i 39. Saber fer Pàg. 21. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.

TREBALL COOPERATIU	<i>Elaborar un vídeo sobre la tectònica de plaques.</i>
-----------------------	---

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>És possible observar la formació d'una illa?</i> (pàg. 4 i 5); <i>Cada dia més alt</i> (pàg. 13); <i>Cinturó de foc del Pacífic</i> (pàg. 19).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre l'interés científic per l'observació de la formació d'una illa (pàg. 5); argumentacions a favor de la teoria de la tectònica de plaques (pàg. 19).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: un fragment d'escorça oceànica (pàg. 4 i 5); ondes P i ondes S (pàg. 9 i 18); diferències segons el model geodinàmic i geoquímic (pàg. 10); interpretació d'un gràfic del gradient tèrmic (pàg. 12); identificació de plaques oceàniques i mixtes a partir d'un mapa (pàg. 17); <i>Elaborar un vídeo sobre la tectònica de plaques</i> (pàg. 21).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet sobre processos i fenòmens que impliquen transferència de matèria i energia; sobre l'astenosfera i la polèmica generada; i sobre la tecnologia del sonar (pàg. 7, 11 i 21).
	Emprenedoria. <i>Interpretar el magnetisme romanent</i> (pàg. 15); <i>Interpretar mapes batimètrics</i> ; <i>Elaborar un vídeo sobre la tectònica de plaques</i> (pàg. 20 i 21).
	Educació cívica i constitucional. Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap al medi ambient (pàg. 15, 20 i 21).
	Valors personals. Valoració del coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 15, 20 i 21).

UNITAT 2. Tectònica i relleu

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta unitat, els alumnes han d'interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques. També han de reflexionar sobre la interacció entre la dinàmica interna i externa, realitzar un perfil topogràfic i identificar les característiques dels cràters d'impacte.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes han estudiat l'origen del sistema solar, coneixen el model geodinàmic, identifiquen moviments horitzontals i verticals de la litosfera i han explicat la tectònica de plaques
- **Previsió de dificultats.** És possible que hi haja certes dificultats en la interpretació de mapes topogràfics. En aquest sentit és important que el professor motive la reflexió sobre la seua utilitat i aplicació.

Suggeriment de temporalització: 3a i 4a setmanes d'octubre i 1a i 2a setmanes de novembre

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA - Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic. - La tectònica de plaques i les seues manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.	- Límits convergents. - Límits divergents i límits de cisallament. - Fenòmens intraplaca. Els punts calents. - Interacció entre la dinàmica interna i l'externa. El cicle de les roques. - Plegaments. - Diàclasis i falles. - La representació del relleu. Els mapes topogràfics. - Realització d'un perfil topogràfic.	B2-9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seua localització en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques. B2-10. Explicar l'origen de les serralades, dels arcs d'illes i dels orògens tèrmics. B2-11. Confrontar els tipus de plaques litosfèriques associant a aquests moviments i conseqüències. B2-12 Analitzar que el relleu, en el seu origen i evolució, és resultat de la interacció entre els processos geològics interns i externs.
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT - Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. - L'activitat humana i el medi ambient.	- Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i d'imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Elaboració d'un muntatge o presentació per a reproduir cràters d'impacte. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, de les eines i del treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B2-9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seua localització en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.	B2-9.1. Coneix i explica raonadament els moviments relatius de les plaques litosfèriques.	Explica els límits divergents, descriu l'origen de les dorsals oceàniques i de les serralades submarines, i explica característiques dels límits de cisallament.	Pàg. 26. Act. 5	CL CMCT AA
	B2-9.2. Interpreta les conseqüències que tenen en el relleu els moviments de les plaques.	Reconeix les conseqüències que tenen sobre el relleu els moviments relatius de les plaques litosfèriques.	Pàg. 27. Act. 6 Pàg. 29. Act. 7 i 8	CMCT AA
B2-10. Explicar l'origen de les serralades, dels arcs d'illes i dels orògens tèrmics.	B2-10.1. Identifica les causes que originen els principals relleus terrestres.	Explica els límits convergents: descriu l'origen de les serralades, dels arcs d'illes i dels orògens tèrmics.	Pàg. 24 i 25. Act. 1, 2, 3 i 4	CMCT
B2-11. Contrastar els tipus de plaques litosfèriques associant a aquests moviments i conseqüències.	B2-11.1. Relaciona els moviments de les plaques amb distints processos tectònics.	- Explica tipus de deformació de les roques. - Describeix els plects, n'identifica els elements principals i els classifica en tipus. - Distingeix tipus de deformacions fràgils i complexes. - Explica les diàclasis i les falles i n'identifica tipus bàsics. - Explica els encavalcaments i els mantells de corriments.	Pàg. 31. Act. 9 Pàg. 32 i 33. Act. 10, 11 i 12	CMCT AA

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B2-12. Analitzar que el relleu, en el seu l'origen i evolució, és resultat de la interacció entre els processos geològics interns i externs.	B2-12.1. Interpreta l'evolució del relleu sota la influència de la dinàmica externa i interna.	- Explica la interacció entre la dinàmica interna i l'externa: creació del relleu, modelatge i destrucció de plaques. - Describeix el cicle de les roques al llarg del procés de formació i destrucció del relleu.	Pàg. 29. Act. 7 i 8	CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa en els ecosistemes: contaminació, desertització, esgotament de recursos...	Escriu un tuit o un text breu per a promoure la protecció dels atols.	Pàg. 37. Act. 29	CL CMCT AA SC IE
	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 37. Act. 29	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica, de forma progressiva, destreses, tècniques, eines, habilitats i terminologia pròpies dels mètodes científics. - Observa, elabora i interpreta gràfics, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i n'expressa les característiques i els elements principals.	Pàg. 35. Act. 13. Saber fer.	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions, justificant i fonamentant els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 35. Act. 13. Saber fer Pàg. 38 i 39. Act. 30, 31 i 32. Saber fer Pàg. 39. Treball cooperatiu	CL CMCT AA
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació d'Internet sobre els fenòmens de la interplaca.	Pàg. 27. Act. 6 Pàg. 37. Act. 29	CL CMCT CD AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	• Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i de tasques i té iniciativa en la presa de decisions. • Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 37. Act. 25, 26, 27, 28 i 29 Pàg. 38 i 39. Act. 30, 31 i 32. Saber fer Pàg. 39. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	• Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aportant informació de diverses fonts, seguint les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. • Elabora un muntatge o una presentació per a reproduir cràters d'impacte.	Pàg. 38 i 39 Act. 30, 31 i 32. Saber fer Pàg. 39. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	• Exposar el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 38 i 39. Act. 30, 31 i 32. Saber fer Pàg. 39. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.
TREBALL COOPERATIU	Identificar les característiques dels cràters d'impacte.		

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Per què hi ha fòssils marins en alguns cims dels Pirineus?</i> (pàg. 23); <i>El misteri dels atols</i> (pàg. 37).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre la importància de conèixer com es va formar el relleu (pàg. 23).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: descripció de la formació d'una muntanya (pàg. 22 i 23); observació, interpretació, definició i descripció d'una fossa oceànica (pàg. 24); els sediments de l'escorça oceànica (pàg. 25); dibuix d'un plec a partir de les pautes donades (pàg. 31); tipus bàsics de falles (pàg. 32); dibuix d'un esquema de falles a partir de les imatges donades (pàg. 33); interpretació i realització d'un perfil topogràfic (pàg. 35).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localització, selecció, organització i exposició d'informació d'Internet sobre els fenòmens de la interplaca (pàg. 27); redacció i publicació d'un tuit sobre la necessitat de protegir els atols (pàg. 37).
	Emprenedoria. <i>Realització d'un perfil topogràfic</i> (pàg. 35 i 36); <i>Identificar les característiques dels cràters d'impacte</i> (pàg. 38 i 39).
	Educació cívica i constitucional. Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap al medi ambient (pàg. 37).
	Valors personals. Valoració del coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 38 i 39).

UNITAT 3. La història del nostre planeta

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta unitat, els alumnes han de reflexionar sobre la importància del temps geològic, la seua mesura i datació, integrant idees, principis i teories fonamentals. Han d'explicar i categoritzar els processos geològics fonamentals i classificar éssers vius de cada era raonant la identificació dels fòssils. Han d'aplicar el mètode radiomètric del potassi-argó, interpretar talls geològics senzills, i identificar i descriure icnites de diversos tipus.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes han estudiat l'estructura i la dinàmica de la Terra, i conceptes fonamentals de tectònic i relleu. També s'han relacionat amb l'observació i la interpretació de diferents tipus gràfics, i han anat aplicant, a poc a poc, tècniques i estratègies pròpies del coneixement i el mètode científic.
- **Previsió de dificultats.** És possible que hi haja dificultades en l'ús del mètode radiomètric i en la interpretació del tall geològic.

Suggeriment de temporalització: 3a i 4a setmanes de novembre i 1a i 2a setmanes de desembre

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA - La història de la Terra. - L'origen de la Terra. El temps geològic: idees històriques sobre l'edat de la Terra. Principis i procediments que permeten reconstruir la seua història. Utilització de l'actualisme com a mètode d'interpretació. - Els eons, eres geològiques i períodes geològics: localització dels esdeveniments geològics i biològics importants.	- Idees històriques sobre l'edat de la Terra. - Actualisme i uniformisme. - Què ens diuen els fòssils?. - La mesura del temps geològic. - Geocronologia relativa. - Geologia històrica. - Precambrià. El passat més remot. - Paleozoic. La diversitat de la vida. - Mesozoic. L'era dels rèptils. - Cenozoic. L'era dels mamífers. - Uso del mètode radiomètric del potassi-argó. - Interpretació d'un tall geològic senzill.	B2-1. Reconéixer, recopilar i confrontar fets que mostren la Terra com un planeta canviant. B2-2. Registrar i reconstruir alguns dels canvis més notables de la història de la Terra i associar-los amb la seua situació actual. B2-3. Interpretar talls geològics senzills i perfils topogràfics com a procediment per a l'estudi d'una zona o d'un terreny. B2-4. Categoritzar i integrar els processos geològics més importants de la història de la Terra. B2-5. Reconéixer i datar els eons, les eres i els períodes geològics, utilitzant el coneixement dels fòssils guia.
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT - Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. - L'activitat humana i el medi ambient.	- Reflexions crítiques sobre els efectes adversos de les activitats humanes. La desaparició actual d'espècies. Causes i conseqüències. - Valoració de les eines i les tècniques d'observació i d'estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Interpretació d'icnites. - Elaboració cooperativa d'una escala de temps geològic. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B2-1. Reconèixer, recopilar i confrontar fets que mostren la Terra com un planeta canviant.	B2-1.1. Identifica i descriu fets que mostren la Terra com un planeta canviant i els relaciona amb els fenòmens que succeeixen en l'actualitat.	- Expressa opinions sobre les formes en què el coneixement de la història terrestre contribueix a millorar les condicions actuals de vida de les persones. - Expressa idees fonamentals sobre l'edat de la Terra i els autors principals que les desenvolupen i valora la importància del temps en geologia. - Explica l'actualisme i l'uniformisme de forma raonada.	Pàg. 41. Ens fem preguntes Pàg. 42. Act. 1 Pàg. 43. Act. 3 i 4 Pàg. 61. Treball cooperatiu	CL CMCT AA
B2-2. Registrar i reconstruir alguns dels canvis més notables de la història de la Terra, i associar-los amb la seua situació actual.	B2-2.1. Reconstrueix alguns canvis notables a la Terra, mitjançant la utilització de models temporals a escala i reconeixent les unitats temporals en la història geològica.	- Explica la geocronologia i identifica i descriu tècniques absolutes i relatives. - Explica i aplica l'ús del mètode radiomètric del potassi-argó.	Pàg. 47. Act. 8 i 9 Saber fer	CMCT AA
B2-3. Interpretar talls geològics senzills i perfils topogràfics com a procediment per a l'estudi d'una zona o d'un terreny.	B2-3.1. Interpreta un mapa topogràfic i fa perfils topogràfics.	Interpreta i descriu un tall geològic, ordena els estrats, descriu la seqüència d'esdeveniments geològics i explica els principis per a tenir en compte en la seua interpretació.	Pàg. 49. Act. 11 Saber fer Pàg. 59. Act. 37 i 38	CMCT AA CEC
	B2-3.2. Resol problemes simples de datació relativa, aplicant els principis de superposició d'estrats, superposició de processos i correlació.	Explica els principis fonamentals de la geocronologia relativa (de superposició d'estrats, superposició de processos i correlació), resol problemes senzills de datació i aporta conclusions pròpies.	Pàg. 48 i 49. Act. 10 i 11. Saber fer	CMCT AA

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B2-4. Categoritzar i integrar els processos geològics més importants de la història de la Terra.	B2-4.1. Discrimina els principals esdeveniments geològics, climàtics i biològics que han tingut lloc al llarg de la història de la Terra, i reconeix alguns animals i plantes característiques de cada era.	- Identifica i descriu les etapes i els intervals d'un geocalendari de forma raonada. - Explica, categoritza i integra els processos geològics més rellevants, i identifica i classifica éssers vius i fòssils de cada era.	Pàg. 50 i 51. Act. 12, 13, 14 i 15 Pàg. 53. Act. 16 i 17 Pàg. 55. Act. 19 i 20 Pàg. 57. Act. 21	CMCT
B2-5. Reconéixer i datar els eons, les eres i els períodes geològics, utilitzant el coneixement dels fòssils guia.	B2-5.1. Relaciona algun dels fòssils guia més característic amb la seua era geològica.	- Explica els fòssils com una eina per a conèixer el passat, i identifica, aplica i descriu diverses estratègies d'investigació. - Relaciona algun dels fòssils guia més característic amb la seua era geològica.	Pàg. 45. Act. 5, 6 i 7 Pàg. 61. Act. 45, 46, 47 i 48. Saber fer	CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa en els ecosistemes: contaminació, desertització, esgotament de recursos...	Localitza i exposa, de forma reflexiva i crítica, informació sobre l'actual desaparició d'espècies i argumenta els efectes adversos de les activitats humanes.	Pàg. 57. Saber més	CL CMCT AA SC IE
	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 57. Saber més	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i les habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa, elabora i interpreta gràfics, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals en cada cas.	Pàg. 47. Act. 8 i 9. Saber fer Pàg. 57. Saber més	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposa conclusions justificant i fonamentant els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 41. Ens fem preguntes Pàg. 47. Act. 8 i 9 Saber fer Pàg. 59. Act. 39, 40, 41 i 44	CL CMCT AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació d'Internet sobre científics que han contribuït al coneixement de l'edat de la Terra; sobre els "fòssils vivents"; sobre les serralades formades durant l'orogènia alpina; sobre Josep Cavanilles; i sobre la paraula "testacis".	Pàg. 42. Act. 2 Pàg. 45. Act. 7 Pàg. 55. Act. 18 Pàg. 55. Act. 42 i 43	CL CMCT CD AA
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	- Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. - Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 48 i 49. Act. 10 i 11. Saber fer Pàg. 60 i 61. Act. 45, 46, 47 i 48. Saber fer Pàg. 61. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	- Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. - Interpreta, identifica, descriu i classifica icnites. - Realitza, de forma participativa, una escala de temps geològic.	Pàg. 60 i 61. Act. 45, 46, 47 i 48. Saber fer Pàg. 61. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 60 i 61. Act. 45, 46, 47 i 48. Saber fer Pàg. 61. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.
TREBALL COOPERATIU	Una escala de temps geològic.		

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Càlculs bíblics</i> (pàg. 42); <i>La sisena extinció</i> (pàg. 57); <i>La formació dels fòssils</i> (pàg. 59).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre la importància del coneixement geològic en l'actualitat (pàg. 41); explicació escrita sobre els fòssils marins de les muntanyes (pàg. 59).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: el fòssil d'un dinosaure (pàg. 40 i 41); interpretació d'una imatge de <i>ripples</i> (pàg. 43).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet relacionada amb les edats de la Terra (pàg. 42).
	Emprenedoria. <i>Una escala de temps geològic</i> (pàg. 61).
	Educació cívica i constitucional. Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap al medi ambient (pàg. 42 i 57).
	Valors personals. Valorar el coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals; Saber fer (pàg. 47, 49 i 60).

UNITAT 4. Estructura i dinàmica dels ecosistemes

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** Els alumnes han d'identificar i descriure les característiques i els components d'un ecosistema i diferenciar-ne tipus; han d'identificar i classificar éssers vius dins un ecosistema i descriure característiques i propietats dels éssers vius dins els grups; han de conèixer i comprendre les relacions dels éssers vius, i ser capaços de classificar i descriure tipus d'éssers vius segons aquestes relacions. S'ha de fer patent la importància de la sostenibilitat i de l'equilibri natural i assenyalar algunes conseqüències de l'extinció d'espècies. Per a completar la reflexió, s'ha d'elaborar un treball sobre el mesurament de factors abiòtics en ecosistemes terrestres i aquàtics.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes ja saben què és un ecosistema, coneixen els factors més influents del medi físic per als éssers vius, i expliquen tipus de relacions entre ells: mutualisme i comensalisme, parasitisme i competència.
- **Previsió de dificultats.** És possible que hi haja dificultats en afrontar certa terminologia, com per exemple els conceptes de biòtop, població, comunitat, ecotò, cadenes i xarxes tròfiques.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT - Estructura dels ecosistemes. - Components de l'ecosistema: comunitat i biòtop. - Relacions tròfiques: cadenes i xarxes. - Hàbitat i nínxol ecològic. - Factors limitants i adaptacions. Límit de tolerància. - Autoregulació de l'ecosistema, de la població i de la comunitat. - Dinàmica de l'ecosistema. - Cicle de matèria i flux d'energia. - Piràmides ecològiques. - Cicles biogeoquímics i successions ecològiques. - Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. - L'activitat humana i el medi ambient.	- L'estructura d'un ecosistema. - Factores abiòtics i adaptacions. - Límits de tolerància i factors limitants. - Hàbitat i nínxol ecològic. - Les relacions biòtiques. - Les poblacions en els ecosistemes. - Les relacions alimentàries. - Piràmides tròfiques. - Energia i matèria en els ecosistemes. - Cicles biogeoquímics en els ecosistemes. - Cicle del carboni. - Cicle del nitrogen. - Cicles del fòsfor i del sofre. - Evolució dels ecosistemes. - Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i a respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-1. Categoritzar els factors ambientals i la seua influència sobre els éssers vius. B3-2. Reconéixer el concepte de factor limitant i límit de tolerància. B3-3. Identificar les relacions intra i interespecífiques com a factors de regulació dels ecosistemes. B3-4. Explicar els conceptes de biòtop, població, comunitat, ecotò, cadenes i xarxes tròfiques. B3-5. Comparar adaptacions dels éssers vius a diferents medis, mitjançant la utilització d'exemples. B3-6. Expressar com es produeix la transferència de matèria i energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica i deduir-ne les conseqüències pràctiques en la gestió sostenible d'alguns recursos per l'ésser humà. B3-7. Relacionar les pèrdues energètiques produïdes en cada nivell tròfic amb l'aprofitament dels recursos alimentaris del planeta des d'un punt de vista sostenible. B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Com mesurar factors abiòtics en ecosistemes terrestres i aquàtics. - Elaboració d'un pòster científic sobre parcs naturals. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-1. Categoritzar els factors ambientals i la seua influència sobre els éssers vius.	B3-1.1. Reconeix els factors ambientals que condicionen el desenvolupament dels éssers vius en un ambient determinat i valorar-ne la importància en la seua conservació.	- Defineix els conceptes d'hàbitat i de nínxol ecològic. - Explica característiques generals de l'evolució dels ecosistemes, defineix la successió ecològica i n'aporta exemples.	Pàg. 69. Act. 20, 21, 22, 23 i 24	CMCT AA SC IE
B3-2. Reconéixer el concepte de factor limitant i límit de tolerància.	B3-2.1. Interpreta les adaptacions dels éssers vius a un ambient determinat, relacionant l'adaptació amb el factor o factors ambientals desencadenants d'aquest.	- Explica la influència dels factors abiòtics sobre els ecosistemes i identifica les adaptacions principals dels organismes al medi. - Identifica i descriu els límits de tolerància i els factors limitants, i diferencia organismes eurioics i estenoics.	Pàg. 66 i 67. Act. 8, 9, 10 i 11 Pàg. 8. Act. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 19	CMCT AA
B3-3. Identificar les relacions intra i interespecífiques com a factors de regulació dels ecosistemes.	B3-3.1. Reconeix i descriu diferents relacions i la seua influència en la regulació dels ecosistemes.	Identifica i descriu tipus de relacions biòtiques: intraespecífiques i interespecífiques.	Pàg. 70 i 71. Act. 25 i 26	CL CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-4. Explicar els conceptes de biòtop, població, comunitat, ecotò, cadenes i xarxes tròfiques.	B3-4.1. Analitza les relacions entre biòtop i biocenosi i n'avalua la importància per a mantenir l'equilibri de l'ecosistema.	- Explica el concepte d'ecosistema i els seus components i defineix el biòtop i la biocenosi. Identifica el biòtop i la biocenosi d'un ecosistema donat i en determina els factors abiòtics i biòtics. - Defineix l'ecosfera, els ecotons (o límits entre ecosistemes) i els biomes. Diferència i descriu medis terrestres i aquàtics, i descriu factors i característiques generals de les relacions entre els éssers vius i el medi físic.	Pàg. 64. Act. 1, 2, 3 i 4 Pàg. 65. Act. 6 i 7	CMCT AA
B3-5. Comparar adaptacions dels éssers vius a diferents medis, mitjançant la utilització d'exemples.	B3-5.1. Reconeix els diferents nivells tròfics i les seues relacions en els ecosistemes i valora la importància que té per a la vida en general el seu manteniment.	- Describeix els processos que regeixen la dinàmica dels ecosistemes i identifica els nivells tròfics d'un ecosistema donat. - Identifica i explica els tipus de piràmides tròfiques (de nombres, de biomassa i d'energia).	Pàg. 72 i 73. Act. 27, 28, 29 i 30 Pàg. 74. Act. 31, 32 i 33	CMCT AA SC IE
B3-6. Expressar com es produeix la transferència de matèria i d'energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica i deduir-ne les conseqüències pràctiques en la gestió sostenible d'alguns recursos per l'ésser humà.	B3-6.1. Compara les conseqüències pràctiques en la gestió sostenible d'alguns recursos l'ésser humà i en valora críticament la importància.	Explica el flux d'energia i el cicle de la matèria en un ecosistema.	Pàg. 75. Act. 36, 37 i 38	CMCT AA SC IE
B3-7. Relacionar les pèrdues energètiques produïdes en cada nivell tròfic amb l'aprofitament dels recursos alimentaris del planeta des d'un punt de vista sostenible.	B3-7.1. Estableix la relació entre les transferències d'energia dels nivells tròfics i la seua eficiència energètica.	Explica i descriu els cicles biogeoquímics en els ecosistemes.	Pàg. 76, 77, 78 i 79. Act. 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 i 46	CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes: contaminació, desertització, esgotament de recursos...	- Valora i refereix la necessitat de mantenir l'equilibri natural dels ecosistemes per a protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Expressa la rellevància de les relacions d'interdependència entre els éssers vius i exposa reflexions sobre els efectes adversos de l'acció humana sobre els ecosistemes. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació sobre la pluja àcida.	Pàg. 62. Interpreta la imatge Pàg. 79. Act. 47	CL CMCT AA SC IE CD
	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 62. Interpreta la imatge Pàg. 79. Act. 47	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i les habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa i interpreta gràfics, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals de cada cas.	Pàg. 68. Act. 12, 13, 14, 15, 16, 17 i 19 Pàg. 72. Act. 27 i 28 Pàg. 83. Act. 67, 68 i 69	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions, justifica i fonamenta els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 83. Act. 70, 71, 72 i 73 Pàg. 84 i 85. Act. 74, 75, 76 i 77. Saber Fer Pàg. 85. Treball cooperatiu	CL CMCT AA
B4-3. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen.	Pàg. 65. Act. 7 Pàg. 67. Act. 11 Pàg. 68. Act. 18 Pàg. 99. Act. 47	CL CMCT CD AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	• Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. • Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 84 i 85. Act. 74, 75, 76 i 77. Saber fer Pàg. 85. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	• Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. • Descriu i analitza formes de mesurar els factors abiòtics en sistemes terrestres i aquàtics. • Dissenya i elabora, de forma cooperativa, un pòster científic sobre parcs nacionals.	Pàg. 84 i 85. Act. 74, 75, 76 i 77. Saber fer Pàg. 85. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	• Exposar el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 84 i 85. Act. 74, 75, 76 i 77. Saber fer Pàg. 85. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.
TREBALL COOPERATIU	Un pòster científic sobre parcs nacionals.		

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Què és el fototrampeig?</i> (pàg. 3); <i>Estratègies de creixement</i> (pàg. 12); <i>Sistema depredador-presa</i> (pàg. 23).
	Expressió oral i escrita. Expressa opinions sobre la importància i la necessitat de protegir les espècies en perill d'extinció (pàg. 3).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: l'ecosistema d'un linx (pàg. 2 i 3); explicació de l'estructura d'un ecosistema a partir d'una imatge donada d'un fons marí (pàg. 4); determinar els ecotons d'un espai proposat (pàg. 5); interpretació d'una corba de tolerància de dues espècies (pàg. 8); interpretar esquemes i gràfics sobre el flux d'energia i el cicle de la matèria (pàg. 15); el cicle del carboni i del nitrogen (pàg. 17 i 18).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet sobre ecosistemes terrestres, el procés migratori dels salmons, organismes eurioics i estenoics i sobre la pluja àcida (pàg. 5, 7, 8).
	Emprenedoria. <i>Mesurar factors abiòtics en ecosistemes terrestres; Un pòster científic sobre parcs nacionals</i> (pàg. 24 i 25).
	Educació cívica i constitucional. Reflexions sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes (pàg. 19); valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn, i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap al medi ambient (pàg. 2, 3 i 25).
	Valors personals. Valoració del coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 24 i 25).

UNITAT 5. L'activitat humana i el medi ambient

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta unitat, els alumnes han d'analitzar i confrontar actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes, i definir possibles actuacions, individuals i col·lectives, per a la protecció del medi ambient i la sostenibilitat de la vida.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes han estudiat conceptes relacionats amb el medi ambient i la biodiversitat, i han reflexionat sobre actituds i conductes que promouen el seu respecte i protecció.
- **Previsió de dificultats.** És fonamental que el professor motive la reflexió sobre la rellevància de les relacions d'interdependència entre els éssers vius per a mantenir l'equilibri natural.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT • Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. • La superpoblació i les seues conseqüències: desforestació, sobreexplotació, incendis, etc. • L'activitat humana i el medi ambient. • Els recursos naturals i els seus tipus. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia. • Els residus i la seua gestió. Coneixement de tècniques senzilles per a conèixer el grau de contaminació i depuració del medi ambient.	• Els recursos naturals. • Impactes i activitats humanes sobre els ecosistemes. • Impactes negatius sobre l'atmosfera. • Impactes negatius sobre la hidrosfera. • Impactes negatius sobre el sòl. • Impactes negatius sobre la biosfera. • La sobrepoblació i les seues conseqüències. • Desenvolupament sostenible. • Els residus. • La gestió dels residus. • El reciclatge. • Fonts d'energia renovables.	B3-7. Relacionar les pèrdues energètiques produïdes en cada nivell tròfic amb l'aprofitament dels recursos alimentaris del planeta des d'un punt de vista sostenible. B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració. B3-9. Concretar diversos processos de tractament de residus. B3-10. Confrontar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la seua repercussió a nivell familiar i social. B3-11. Associar la importància que té per al desenvolupament sostenible la utilització d'energies renovables.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Aprendre a separar residus. - Mesurar l'empremta ecològica. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes: contaminació, desertització, esgotament de recursos...	- Identifica i descriu impactes negatius de les actuacions humanes sobre l'atmosfera, la hidrosfera, el sòl i la biosfera. - Explica conseqüències mediambientals de la sobre població mundial. - Elabora hipòtesis sobre causes i conseqüències de les condicions de desigualtat en l'accés als recursos naturals entre persones, pobles i països, i sobre les influències del desenvolupament econòmic en el medi ambient.	Pàg. 87. Ens fem preguntes Pàg. 89 a la 94. Act. 4 a la 14 Pàg. 95. Act. 15, 16, 17 i 18	CL CMCT AA SC IE
	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Expressa opinions sobre els convenis internacionals en matèria mediambiental. Identifica i descriu impactes positius de les actuacions humanes sobre el medi ambient. - Defineix el desenvolupament sostenible i identifica i defensa actuacions dirigides a assolir-lo. - Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 87. Ens fem preguntes Pàg. 89, 90, 91, 92, 93 i 94. Act. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 i 14 Pàg. 96. Act. 20 i 21 Pàg. 106 i 107. Act. 50 i 51. Saber fer. Treball cooperatiu	CL CMCT AA SC IE

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-9. Concretar diferents processos de tractament de residus.	B3-9.1. Descriu els processos de tractament de residus i en valora críticament la recollida selectiva.	Diferencia tipus de residus. Descriu com es realitza la gestió de residus i explica la regla de les tres R.	Pàg. 97, 98 i 99. Act. 22, 23 i 24	CL CMCT AA SC
B3-10. Confrontar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la seua repercussió a nivell familiar i social.	B3-10.1. Argumenta els pros i els contres del reciclatge i de la reutilització de recursos materials.	- Explica avantatges del reciclatge, i identifica, descriu i aplica formes adequades de separació de residus sòlids. - Descriu i assumeix actituds de responsabilitat en la utilització i el consum dels recursos tecnològics i explica el reciclatge d'aquest tipus de productes.	Pàg. 100 i 101 Act. 25 i 26. Saber fer	CL CMCT AA SC IE
B3-11. Associar la importància que té per al desenvolupament sostenible la utilització d'energies renovables.	B3-11.1. Destaca la importància de les energies renovables per al desenvolupament sostenible del planeta.	- Explica els recursos renovables i no renovables i n'identifica tipus. - Identifica fonts d'energia renovables, n'explica les característiques, en classifica tipus i argumenta avantatges en les seues formes d'ús.	Pàg. 88. Act. 1 Pàg. 102 i 103. Act. 27 i 28	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa, elabora i interpreta imatges, gràfics, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals de cada cas.	Pàg. 96. Act. 15 Pàg. 97. Act. 19 Pàg. 105. Act. 44 i 46 Pàg. 107. Act. 50 i 51	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions, justifica i fonamenta els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 105. Act. 47, 48 i 49 Pàg. 106 i 107. Act. 50 i 51. Saber Fer Pàg. 107. Treball cooperatiu	CL CMCT AA
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza i exposa informació sobre les energies renovables més usades a Espanya, sobre el comerç just, sobre els residus biodegradables i sobre els forats de la capa d'ozó.	Pàg. 103. Act. 28 Pàg. 104. Act. 35, 41 i 43 Pàg. 105. Act. 49	CL CMCT CD AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	• Manifesta autonomia a la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. • Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 100 i 101. Act. 25 i 26. Saber fer Pàg. 106 i 107. Act. 50 i 51. Saber fer Pàg. 107. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	• Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aportant informació de diverses fonts, seguint les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. • Explica l'empremta ecològica i mesura la seua pròpia empremta. • Participa en la realització d'una ecoauditoria ambiental.	Pàg. 106 i 107. Act. 50 i 51. Saber fer Pàg. 107. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	• Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 106 i 107. Act. 50 i 51. Saber fer Pàg. 107 Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☒ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Les cimeres sobre el clima</i> (pàg. 3). <i>L'eutrofització</i> (pàg. 8). <i>Ecoetiqueta europea</i> (pàg. 15). <i>Ozó bo, ozó roí</i> (pàg. 21).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre la influència del clima sobre el desenvolupament econòmic, i viceversa (pàg. 3).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: les cimeres sobre el clima i els convenis internacionals en matèria mediambiental (pàg. 2 i 3); l'impacte negatiu de l'acció humana (pàg. 5); la sobrepoblació i les seues conseqüències (pàg. 11); el desenvolupament sostenible (pàg. 12).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet sobre les energies renovables més usades a Espanya, sobre el comerç just, sobre els residus biodegradables i sobre els forats de la capa d'ozó (pàg. 19, 20 i 21).
	Emprenedoria. <i>Mesurar l'empremta ecològica. Una ecoauditoria</i> (pàg. 22 i 23).
	Educació cívica i constitucional. Expressió de relacions i influències entre el desenvolupament econòmic i el clima (pàg. 3); valoració de les eines i de les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap al medi ambient (pàg. 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19).
	Valors personals. Valoració del coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 22 i 23).

UNITAT 6. L'organització cel·lular dels éssers vius

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- 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 prejudicis 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 adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta unitat, els alumnes han d'estudiar la teoria cel·lular, els tipus de cèl·lules, els components principals i la seua funció, i la divisió cel·lular. La unitat s'enfoca cap al projecte final, que consistirà a realitzar una presentació digital sobre la mitosi.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes són capaços de definir una cèl·lula a grans trets i identifiquen alguns dels seus elements.
- **Previsió de dificultats.** És possible que hi haja dificultats en afrontar nova terminologia, per exemple, en la diferenciació de cèl·lules eucariotes i els seus components. També cal remarcar les diferències entre mitosi i meïosi.

Suggeriment de temporalització: 1a, 2a i 3a setmanes de març

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA - La cèl·lula. - Cicle cel·lular.	- La teoria cel·lular. - Tipus cel·lulars i la seua relació evolutiva. - La cèl·lula eucariota. - El nucli cel·lular. - El cicle cel·lular. - Els cromosomes. - La divisió cel·lular. - La meiosi.	B1-1. Determinar les analogies i diferències en l'estructura de les cèl·lules procariotes i eucariotes, i interpretar les relacions evolutives entre ambdues. B1-2. Identificar el nucli cel·lular i la seua organització segons les fases del cicle cel·lular a través de l'observació directa o indirecta. B1-3. Comparar l'estructura dels cromosomes i de la cromatina. B1-4. Formular els processos principals que tenen lloc en la mitosi i la meiosi i revisar-ne el significat i la importància biològica.
BLOC 3. Ecologia i medi ambient - Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. - L'activitat humana i el medi ambient.	- Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn, i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. - Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Observar i explicar, mitjançant una presentació digital, les fases de la mitosi. - Realitzar i interpretar cariotips. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, de les eines i del treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-1. Determinar les analogies i diferències en l'estructura de les cèl·lules procariotes i eucariotes, i interpretar les relacions evolutives entre elles.	B1-1.1. Compara la cèl·lula procariota i eucariota, l'animal i la vegetal, i reconeix la funció dels orgànuls cel·lulars i la relació entre morfologia i funció.	- Explica els postulats de la teoria cel·lular. Descriu la cèl·lula, n'identifica les parts i n'assenyala la funció. - Diferencia els tipus de cèl·lules i identifica l'origen de la cèl·lula eucariota. - Identifica i descriu la relació entre morfologia i funció dels òrgans cel·lulars, i diferència entre cèl·lules animals i vegetals.	Pags. 110 i 111. Act. 1, 2, 3 i 4 Pàg. 112 i 113. Act. 5, 6, 7 i 8 Pàg. 122. Act. 33, 34, 35 i 36	CMCT AA
B1-2. Identificar el nucli cel·lular i la seua organització segons les fases del cicle cel·lular a través de l'observació directa o indirecta.	B1-2.1. Distingeix els diversos components del nucli i la seua funció segons les diferents etapes del cicle cel·lular.	- Descriu el nucli de la cèl·lula, els seus components i la seua funció. - Explica el significat de les fases del cicle cel·lular.	Pàg. 114 i 115. Act. 9, 10, 11, 12 i 13 Pàg. 122. Act. 38	CMCT
B1-3. Comparar l'estructura dels cromosomes i de la cromatina.	B1-3.1. Reconeix les parts d'un cromosoma i ho utilitza per a construir un cariotip.	- Explica els cromosomes, en diferencia tipus i els classifica. - Identifica i diferencia les parts d'un cromosoma i en determina el significat biològic.	Pàg. 116 i 117. Act. 14, 15, 16, 17 i 18 Pàg. 122. Act. 41 Pàg. 125. Treball cooperatiu	CMCT

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-4. Formular els processos principals que tenen lloc en la mitosi i la meiosi i revisar-ne el significat i la importància biològica.	B1-4.1. Reconeix les fases de la mitosi i meiosi, diferencia els dos processos i en distingeix el significat biològic.	• Explica la divisió cel·lular. • Identifica les fases de la mitosi i en valora la importància biològica. • Descriu els esdeveniments que tenen lloc en cadascuna de les etapes de la meiosi. • Relaciona la meiosi amb la variabilitat genètica.	Pàg. 118 i 119. Act. 19, 20, 21, 22, 23, 24 i 25. Saber fer Pàg. 120 i 121. Act. 26, 27, 28, 29, 30, 31 i 32 Pàg. 122. Act. 36 i 42	CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	• Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural i els éssers vius. • Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 108 i 109. Interpreta la imatge Pàg. 111. Act. 4	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i les habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa i interpreta gràfics, imatges, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals de cada cas.	Pàg. 108 i 109. Interpreta la imatge Pàg. 110. Act. 1 i 2 Pàg. 111. Act. 4 Pàg. 122 i 123. Act. 38, 40, 43 i 44	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions, justifica i fonamenta els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, de les eines i del treball científic.	Pàg. 108 i 109. Interpreta la imatge Pàg. 114. Act. 4 Pàg. 123. Act. 46 i 47	CL CMCT AA
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació sobre els científics determinants en la teoria cel·lular i sobre les cèl·lules del cos humà.	Pàg. 110. Act. 1 i 2	CL CMCT CD AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	• Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. • Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitat i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 124 i 125. Act. 48, 49, 50 i 51. Saber fer Pàg. 125. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	• Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. • Realitza i interpreta cariotips. • Elabora una presentació digital sobre la mitosi.	Pàg. 124 i 125. Act. 48, 49, 50 i 51. Saber fer Pàg. 125 Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	• Exposar el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 124 i 125. Act. 48, 49, 50 i 51. Saber fer Pàg. 125 Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☒ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.
TREBALL COOPERATIU	Elaborar una presentació digital sobre la mitosi.		

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Com funciona el microscopi electrònic?</i> (pàg. 108 i 109). <i>Les bandes dels cromosomes</i> (pàg. 116). <i>El «suïcidi» o mort cel·lular programada</i> (pàg. 123).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions i reflexions sobre la relació entre els avanços tecnològics i els descobriments científics (pàg. 109).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: <i>Com funciona el microscopi electrònic?</i> (pàg. 108 i 109); <i>elaboració d'una presentació digital sobre la mitosi</i> (pàg. 124 i 125).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet sobre els científics determinants en la teoria cel·lular i sobre les cèl·lules del cos humà (pàg. 110).
	Emprenedoria. <i>Observar i interpretar les fases de la mitosi</i> (pàg. 119); <i>realitzar i interpretar cariotips</i> ; <i>elaboració d'una presentació digital sobre la mitosi</i> (pàg. 124 i 125).
	Educació cívica i constitucional. Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap als éssers vius (pàg. 108 i 109).
	Valors personals. Valoració del coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia, iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 119, 124 i 125).

UNITAT 7. Herència i genètica

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** En aquesta unitat, els alumnes han de treballar aspectes fonamentals dels estudis sobre herència i genètica, el naixement, els principis i els preceptes bàsics de la teoria. Han de resoldre problemes senzills de genètica i estudiar trastorns d'origen genètic i formes de prevenir-los. El projecte final s'enfoca a la interpretació i l'elaboració d'un arbre genealògic.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes poden definir a grans trets alguns aspectes generals relacionats amb la genètica i l'herència.
- **Previsió de dificultats.** És possible que alguns alumnes tinguin dificultats en la resolució de problemes senzills relacionats amb la genètica. Cal que el professor motive la reflexió i la valoració de la seua utilitat i s'assegure que se n'han consolidat els continguts amb vista a la unitat següent.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA • ADN i genètica molecular. • Procés de replicació de l'ADN. • Concepte de gen. • Expressió de la informació genètica. Codi genètic. • L'herència i la transmissió de caràcters. Introducció i desenvolupament de les lleis de Mendel. • Base cromosòmica de les lleis de Mendel. • Aplicacions de les lleis de Mendel. • Enginyeria genètica: tècniques i aplicacions. Biotecnologia. Bioètica.	• Mendel i l'estudi de l'herència. • El naixement de la genètica. • Les lleis de Mendel. • Dominància incompleta i codominància • La teoria cromosòmica. • Genètica humana. • La determinació genètica del sexe. • Trastorns d'origen genètic. • Prevenció i diagnòstic de trastorns genètics. • Realització d'un encreuament prova. • Resolució d'un problema amb dos caràcters. • Resolució de problemes sobre l'herència lligada al cromosoma X.	B1-6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica. B1-7. Comprendre com s'expressa la informació genètica i utilitzar el codi genètic. B1-9. Formular els principis bàsics de genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills. B1-10. Diferenciar l'herència del sexe i la lligada al sexe i establir la relació que es dona entre ambdues. B1-11. Conèixer algunes malalties hereditàries i la seua prevenció i abast social. B1-12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR. B1-14. 14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Interpretació i elaboració d'arbres genealògics. - Elaboració d'un còmic sobre Mendel. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica.	B1-6.1. Reconeix la funció de l'ADN com a portador de la informació genètica i ho relaciona amb el concepte de gen.	- Defineix la genètica, els gens i l'ADN. - Explica el naixement de la genètica.	Pàg. 130 i 131. Act. 3, 4, 5 i 6	CMCT AA
B1-7. Comprendre com s'expressa la informació genètica i utilitzar el codi genètic.	B1-7.1. Il·lustra els mecanismes de l'expressió genètica per mitjà del codi genètic.	Explica la dominància incompleta i la codominància.	Pàg. 136. Act. 17	CMCT AA
B1-9. Formular els principis bàsics de genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills.	B1-9.1. Reconeix els principis bàsics de la genètica mendeliana i resol problemes pràctics d'encreuaments amb un o dos caràcters.	- Describeix el mètode utilitzat per Mendel en les seues investigacions i explica conceptes bàsics de la genètica mendeliana. - Interpreta les lleis de Mendel en relació amb els conceptes de la genètica moderna. Describeix i interpreta el principi de la uniformitat, de la segregació i de la segregació independent. - Aplica les lleis de Mendel en la resolució de problemes senzills. - Realitza un encreuament prova. - Resol un problema amb dos caràcters.	Pàg. 128 i 129. Act. 1 i 2 Pàg. 130 i 131. Act. 3, 4, 5 i 6 Pàg. 132 i 133. Act. 7, 8, 9 i 10 Pàg. 134 i 135. Act. 11, 12 i 13	CMCT AA
B1-10. Diferenciar l'herència del sexe i la lligada al sexe i establir la relació que es dona entre ambdues.	B1-10.1. Resol problemes pràctics sobre l'herència del sexe i l'herència lligada al sexe.	- Describeix la teoria cromosòmica de l'herència. - Identifica l'herència de caràcters en l'espècie humana. - Describeix l'herència del sexe i la lligada a aquest.	Pàg. 137, 138 i 139. Act. 18, 19, 20, 21 i 22	CMCT AA

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-11. Conèixer algunes malalties hereditàries, la seua prevenció i abast social.	Identifica les malalties hereditàries més freqüents i el seu abast social.	- Identifica, classifica i descriu trastorns d'origen genètic. - Resol problemes sobre l'herència lligada al cromosoma X. - Manifesta actituds de cooperació, empatia, respecte i solidaritat cap a les persones amb alguna lesió, dificultat, trastorn o malaltia.	Pàg. 140 i 141. Act. 23 i 24. Saber fer	CMCT SC
B1-12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR.	B1-12.1. Diferencia tècniques de treball en enginyeria genètica.	Descriu tècniques per a diagnosticar trastorns genètics.	Pàg. 142 i 143. Act. 25 i 26	CMCT
B1-14. 14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).	B1-14.1. Analitza les implicacions ètiques, socials i mediambientals de l'enginyeria genètica.	Expressa reflexions i valoracions sobre les relacions entre la genètica i l'ètica.	Pàg. 127. Ens fem preguntes Pàg. 143. Act. 26	CMCT SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa, elabora i interpreta gràfics, imatges, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals en cada cas.	Pàg. 140 i 141. Act. 23 i 24. Saber fer Pàg. 146 i 147. Act. 49, 50, 51, 52 i 53. (Saber fer Pàg. 147. Treball cooperatiu	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposa conclusions, justificant i fonamentant els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 127. Ens fem preguntes Pàg. 140 i 141 Act. 23 i 24. Saber fer Pàg. 145. Act. 48 Pàg. 146 i 147. Act. 49, 50, 51, 52 i 53. Saber fer Pàg. 147. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació d'Internet sobre l'autofecundació dels pèsols, sobre la pigmentació dels conills de l'Himàlaia, sobre les investigacions amb la mosca del vinagre i sobre el gen SRY.	Pàg. 129. Act.1 Pàg. 131 i 137. Saber més Pàg. 139. Act. 22	CL CMCT CD AA
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	- Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. - Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 140 i 141 Act. 23 i 24. Saber fer Pàg. 146 i 147. Act. 49, 50, 51, 52 i 53. Saber fer Pàg. 147. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	- Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. - Interpreta i elabora arbres genealògics. - Realitza, de forma participativa, un còmic sobre els estudis de Mendel.	Pàg. 146 i 147. Act. 49, 50, 51, 52 i 53. Saber fer Pàg. 147. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 146 i 147. Act. 49, 50, 51, 52 i 53. Saber fer Pàg. 147. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.
TREBALL COOPERATIU	Un còmic sobre els estudis de Mendel.		

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>L'herència i el medi ambient</i> (pàg. 131). <i>Drosophila melanogaster</i> (pàg. 137). <i>L'herència dels grups sanguinis</i> (pàg. 138). <i>L'herència influïda pel sexe</i> (pàg. 145).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre els concursos de bellesa per a gossos; expressió de reflexions sobre la relació entre la genètica i l'ètica (pàg. 143).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: els concursos de bellesa per a gossos (pàg. 126 i 127); gens i al·lels (pàg. 130 i 131); principi de la segregació independent (pàg. 133); dominància incompleta i codominància (pàg. 136); determinar, a partir de la imatge, el tipus d'herència, dominant o recessiva, per a cada caràcter presentat (pàg. 138).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet sobre la pigmentació dels conills de l'Himàlaia, sobre les investigacions amb la mosca del vinagre i sobre el gen SRY (pàg. 129, 131 i 137).
	Emprenedoria. <i>Realitzar un encreuament prova; Resoldre un problema amb dos caràcters</i> (pàg. 134 i 135). <i>Resoldre problemes sobre l'herència lligats al cromosoma X</i> (pàg. 141). <i>Interpretar arbres genealògics. Un còmic sobre els estudis de Mendel</i> (pàg. 146 i 147).
	Educació cívica i constitucional. Actituds de respecte i cura cap als éssers vius (pàg. 126 i 127); actituds de cooperació, empatia, respecte i solidaritat cap a persones amb alguna lesió, dificultat, trastorn o malaltia; reflexions i relacions entre la biologia, la genètica i l'ètica; valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; (pàg. 140, 141, 142 i 143).
	Valors personals. Valorar el coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 134, 135, 141, 146 i 147).

UNITAT 8. La informació i la manipulació genètiques

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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, d'estudi i de 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** La unitat s'enfoca cap a dos treballs principals: desxifrar el codi genètic i interpretar empremtes genètiques. Per a això, els alumnes han d'estudiar i treballar l'ADN i els àcids nucleics, la replicació de l'ADN, l'expressió de la informació genètica i les mutacions. Han d'abordar qüestions fonamentals sobre tècniques d'enginyeria genètica i aplicacions biotecnològiques i reflexionar sobre el clonatge i les cèl·lules mare i el projecte genoma humà.
- **El que els alumnes ja coneixen.** En la unitat anterior, els alumnes han assentat coneixements principals sobre l'estudi de l'herència i la genètica.
- **Previsió de dificultats.** És fonamental que el professor reprenga i remarque els continguts de la unitat anterior i s'assegure que s'han comprès. També és prioritària la reflexió sobre la bioètica i les relacions entre l'enginyeria genètica i en l'àmbit dels drets humans i ambientals.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA • ADN i genètica molecular. • Procés de replicació de l'ADN. • Concepte de gen. • Expressió de la informació genètica. Codi genètic. • Mutacions. Relacions amb l'evolució. • L'herència i la transmissió de caràcters. Introducció i desenvolupament de les lleis de Mendel. • Base cromosòmica de les lleis de Mendel. • Aplicacions de les lleis de Mendel. • Enginyeria genètica: tècniques i aplicacions. Biotecnologia. Bioètica.	• L'ADN i els àcids nucleics. • La replicació de l'ADN. • De l'ADN a les proteïnes. • Com s'expressa la informació genètica. • <i>Desxifrar</i> el codi genètic. • Les mutacions. • Biotecnologia i enginyeria genètica. • Tècniques d'enginyeria genètica. • Aplicacions biotecnològiques. • El clonatge i les cèl·lules mare. • El projecte genoma humà. • Bioètica. • Reflexions i conclusions raonades i crítiques sobre les implicacions ètiques i socials dels avanços en biotecnologia.	B1-6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica. B1-7. Comprendre com s'expressa la informació genètica i utilitzar el codi genètic. B1-8. Valorar el paper de les mutacions en la diversitat genètica i comprendre la relació entre mutació i evolució. B1-9. Formular els principis bàsics de genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills. B1-10. Diferenciar l'herència del sexe i la lligada al sexe i establir la relació que es dona entre ambdues. B1-12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR. B1-13. Comprendre el procés del clonatge. B1-14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament). B1-15. Valorar les aplicacions de la tecnologia de l'ADN recombinant en l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut.
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT • Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. L'activitat humana i el medi ambient.	• Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. • Actituds de respecte i cura cap al medi ambient.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Interpretació d'empremtes genètiques. - Elaboració d'una revista científica. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-5. Comparar els tipus i la composició dels àcids nucleics i relacionar-los amb la seua funció.	B1-5.1. Distingeix els diferents àcids nucleics i n'enumera els components.	• Descriu la funció, la composició química i l'estructura de l'ADN i l'ARN.	Pàg. 150 i 151. Act. 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7	CL CMCT AA
B1-6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica.	B1-6.1. Reconeix la funció de l'ADN com a portador de la informació genètica i ho relaciona amb el concepte de gen.	• Descriu el mecanisme de la replicació. • Relaciona el gen, la proteïna i el caràcter.	Pàg. 152 i 153. Act. 8, 9, 10, 11, 12, 13 i 14	CMCT AA
B1-7. Comprendre com s'expressa la informació genètica i utilitzar el codi genètic.	B1-7.1. Il·lustra els mecanismes de l'expressió genètica per mitjà del codi genètic.	• Descriu el procés de transcripció i traducció de l'ADN i maneja el codi genètic.	Pàg. 154 i 155. Act. 15, 16, 17, 18 i 19. Saber fer	CMCT AA
B1-8. Valorar el paper de les mutacions en la diversitat genètica i comprendre la relació entre mutació i evolució.	B1-8.1. Reconeix i explica en què consisteixen les mutacions i els seus tipus.	• Defineix el concepte de mutació i classifica les mutacions en funció de diferents criteris.	Pàg. 156. Act. 20, 21, i 22	CL CMCT AA
B1-12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR.	B1-12.1. Diferencia tècniques de treball en enginyeria genètica.	• Explica els conceptes de biotecnologia i enginyeria genètica. • Identifica i descriu les eines i els passos d'un projecte senzill d'enginyeria genètica. • Explica la funció de la PCR i algunes de les seues utilitats.	Pàg. 157. Act. 23, 24 i 25 Pàg. 158 i 159. Act. 26 i 27	CMCT
B1-13. Comprendre el procés del clonatge.	B1-13.1. Descriu les tècniques de clonatge animal i distingeix el clonatge terapèutic i el reproductiu.	• Explica el clonatge i les seues aplicacions. • Defineix les cèl·lules mare i en valora la importància en medicina.	Pàg. 162 i 163. Act. 33, 34, 35 i 36	CL CMCT

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-14. 14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).	B1-14.1. Analitza les implicacions ètiques, socials i mediambientals de l'enginyeria genètica.	- Explica el projecte del genoma humà, els seus antecedents i desenvolupament i les seues característiques principals, i valora la importància de la Declaració Universal sobre el Genoma i els Drets Humans. - Exposa reflexions i conclusions raonades i crítiques sobre les implicacions ètiques i socials dels avanços en biotecnologia. - Exposa reflexions crítiques sobre les causes i les conseqüències de les situacions discriminatòries per motius genètics, i mostra actituds de respecte, empatia i integració cap a totes les persones.	Pàg. 164 i 165. Act. 37, 38, 39 i 40 Pàg. 167. Act. 61, 62, 63, 64 i 65	CMCT SC IE
B1-15. Valorar les aplicacions de la tecnologia de l'ADN recombinant en l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut.	B1-15.1. Interpreta críticament les conseqüències dels avanços actuals en el camp de la biotecnologia.	- Describeix les aplicacions de la biotecnologia moderna en diversos camps: medicina, medi ambient, agricultura i ramaderia. - Interpreta críticament les conseqüències dels avanços actuals en el camp de la biotecnologia.	Pàg. 149. Ens fem preguntes Pàg. 160 i 161. Act. 28, 29, 30 i 31	CMCT SC IE

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	- Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural i els éssers vius. - Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 149. Ens fem preguntes Pàg. 160 i 161. Act. 30 i 31 Pàg. 164 i 165. Act. 38, 39 i 40 Pàg. 167. Act. 61, 62, 63, 64 i 65	CL CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa i interpreta gràfics, imatges, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals en cada cas.	Pàg. 154 i 155. Act. 15, 16, 17, 18 i 19. Saber fer Pàg. 168 i 169. Act. 66 i 67. Saber fer Pàg. 169. Treball cooperatiu	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposar conclusions, justifica i fonamenta els seus arguments i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 154 i 155. Act. 15, 16, 17, 18 i 19. Saber fer Pàg. 168 i 169. Act. 66 i 67. Saber fer Pàg. 169. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació d'Internet sobre la contribució de Rosalind Franklin respecte a l'estructura de l'ADN, sobre els aminoàcids; i sobre la legislació espanyola respecte als productes transgènics. - Analitza i comenta una notícia actual relacionada amb la biotecnologia.	Pàg. 151. Act. 7 Pàg. 157. Act. 25 Pàg. 161. Act. 31	CL CMCT CD AA
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	- Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. - Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 154 i 155 Act. 15, 16, 17, 18 i 19. Saber fer Pàg. 168 i 169. Act. 66 i 67. Saber fer Pàg. 169. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	- Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. - Interpreta empremtes genètiques. - Participa en la realització d'una revista científica.	Pàg. 168 i 169. Act. 66 i 67. Saber fer Pàg. 169. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 168 i 169. Act. 66 i 67. Saber fer Pàg. 169. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.

TREBALL COOPERATIU	<i>Una revista científica.</i>
-----------------------	--------------------------------

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Què són els OMG?</i> (pàg. 149). <i>Experiment de Beadle i Tatum</i> (pàg. 153). <i>El projecte proteoma humà (PPH)</i> (pàg. 164). <i>Declaració Universal sobre el Genoma Humà i els Drets Humans</i> (pàg. 167).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre la polèmica actual relativa a l'ús d'animals i plantes modificades genèticament (pàg. 149); participació en un debat sobre la inversió econòmica de la investigació biotecnològica (pàg. 161); analitzar i comentar una notícia actual relacionada amb la biotecnologia (pàg. 157).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: la granota transparent i el salmó transgènic (pàg. 148 i 149); la composició química i l'estructura de l'ADN (pàg. 150, 151 i 152); el codi genètic (pàg. 155); tecnologia d'ADN recombinant (pàg. 158); reacció en cadena de la polimerasa (PCR) (pàg. 159); el clonatge de Dolly (pàg. 162).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet relativa a la contribució de Rosalind Franklin sobre l'estructura de l'ADN, sobre els aminoàcids; i sobre la legislació espanyola entorn de l'etiquetatge dels productes transgènics; analitzar i comentar una notícia actual relacionada amb la biotecnologia (pàg. 151, 157 i 161).
	Emprenedoria. <i>Desxifrar el codi genètic</i> (pàg. 155). <i>Interpretar empremtes genètiques; una revista científica</i> (pàg. 168 i 169).
	Educació cívica i constitucional. Interpretació crítica de les conseqüències i les implicacions dels avanços de l'enginyeria genètica i la biotecnologia en l'àmbit ètic i social; actituds de cooperació, empatia, respecte i solidaritat cap a persones amb alguna lesió, dificultat, trastorno o malaltia; <i>Declaració Universal sobre el Genoma Humà i els Drets Humans</i> (pàg. 149, 160, 161, 164, 165 i 167); reflexions i valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap als éssers vius (pàg. 155, 168 i 169).
	Valors personals. Valorar el coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 155, 168 i 169).

UNITAT 9. L'origen i l'evolució de la vida

Objectius curriculars de l'Educació Secundària

- 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 els grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, 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.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- 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 castellà i en valencià, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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 dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seua conservació i millora.

PUNT DE PARTIDA DE LA UNITAT

- **Enfocament de la unitat.** Els alumnes han d'estudiar i confrontar les diferents teories i models sobre l'origen i l'evolució de la vida i la biodiversitat. Han d'identificar els mecanismes evolutius més comuns i assenyalar les bases genètiques de la variabilitat. L'enfocament de la unitat s'orienta cap a la interpretació d'arbres filogenètics.
- **El que els alumnes ja coneixen.** Els alumnes poden oferir alguna informació sobre Darwin i els seus postulats basant-se en les seues experiències i coneixements previs.
- **Previsió de dificultats.** L'aproximació del final del curs i el cansament de l'alumnat pot crear un ambient de nerviosisme o estrès. Cal que el professor motive sinergies que contribuïsquen a relaxar el clima de l'aula.

Suggeriment de temporalització: 4a setmana de maig i 1a i 2a setmanes de juny

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA • Origen i evolució dels éssers vius. Hipòtesis sobre l'origen de la vida a la Terra. • Teories de l'evolució. El fet i els mecanismes de l'evolució. • L'evolució humana: procés d'hominització.	• L'origen de la vida. • L'origen de la biodiversitat. • Lamarck i l'herència dels caràcters adquirits. • Darwin i Wallace. La selecció natural. • Bases genètiques de la variabilitat. • Mecanismes evolutius més comuns. • Proves a favor de l'evolució. • Adaptació i especiació. • Models evolucionistes actuals. • Hominització. • Evolució humana. • Interpretació d'un arbre filogenètic.	B1-16. Conèixer les proves de l'evolució. Comparar lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme. B1-17. Comprendre els mecanismes de l'evolució i destacar la importància de la mutació i la selecció. Analitzar el debat entre gradualisme, saltacionisme i neutralisme. B1-18. Interpretar arbres filogenètics, inclòs l'humà. B1-19. Descriure l'hominització.
BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT • Impactes i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. • L'activitat humana i el medi ambient.	• Valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida. • Actituds de respecte i cura cap al medi ambient i els éssers vius.	B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.

CONTINGUTS		CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS
CONTINGUTS CURRICULARS DE L'ETAPA	CONTINGUTS DE LA UNITAT	
BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ Projecte d'investigació.	- Localització, selecció, organització i exposició d'informació de textos i imatges per a completar activitats, treballs i projectes (oralment i/o per escrit), i manifestar la comprensió dels continguts de la unitat. - Localització, selecció i organització d'informació en els mitjans digitals. - Realització de projectes d'investigació i reflexió sobre els processos i els resultats. - Interpretació de la distància evolutiva entre espècies. - Elaboració d'un pòster sobre l'evolució dels gossos. - Actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions. - Actituds de participació activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i projectes grupals. - Valoració de la capacitat per a comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic. - Integració i aplicació progressiva de les habilitats, eines i destreses del mètode científic.	B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic. B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació. B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció. B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup. B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-16. Conèixer les proves de l'evolució. Comparar lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme.	B1-16.1. Distingeix les característiques diferenciadores entre lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme.	- Valora la importància dels experiments contra la generació espontània. - Explica els enfocaments teòrics actuals sobre l'origen de la vida i les idees precursors de l'evolucionisme. - Identifica i explica els principis de les teories de Lamarck i de Darwin i estableix paral·lelismes, comparacions i relacions entre ambdues.	Pàg. 172, 173 i 174. Act. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 Pàg. 175, 176 i 177. Act. 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16	CMCT SC IE
B1-17. Comprendre els mecanismes de l'evolució i destacar la importància de la mutació i la selecció. Analitzar el debat entre gradualisme, saltacionisme i neutralisme.	B1-17.1. Estableix la relació entre variabilitat genètica, adaptació i selecció natural.	- Describeix els factors responsables de la variabilitat en una població. Describeix i classifica tipus de mutacions. - Identifica i explica els mecanismes evolutius principals i determina els tipus de proves que els argumenten: anatòmiques, biogeogràfiques, paleontològiques i bioquímiques. - Explica l'adaptació i l'especiació. - Explica i compara models teòrics evolutius actuals: teoria sintètica,	Pàg. 178, 179, 180 i 181. Act. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 i 27 Pàg. 182 i 183. Act. 28, 29, 30 i 31 Pàg. 184 i 185. Act. 32 i 33	CMCT AA

		neutralista, de l'equilibri puntuat i simbiogènesi.		
--	--	--	--	--

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B1-18. Interpretar arbres filogenètics, inclòs l'humà.	B1-18.1. Interpreta arbres filogenètics.	• Descriu la funció, els components i les característiques dels arbres filogenètics. • Observa, interpreta, elabora i explica arbres filogenètics, inclòs l'humà.	Pàg. 192 i 193 Act. 50, 51 i 52. Saber fer	CMCT AA
B1-19. Descriure l'hominització.	B1-19.1. Reconeix i descriu les fases de l'hominització.	• Explica l'hominització, identifica i exposa les adquisicions fonamentals dels homínids bípedes i descriu la complexitat de l'evolució dels humans moderns. • Identifica les espècies principals d'homínids bípedes de la península Ibèrica.	Pàg. 186, 187, 188 i 189. Act. 32 i 33. Saber més	CL CMCT AA

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
----------------------------------	-------------------------	-------------------------	------------	--------------

B3-8. Confrontar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per a evitar-ne la deterioració.	B3-8.2. Defensa i conclou possibles actuacions per a la millora del medi ambient.	• Mostra conductes de respecte, responsabilitat i cura cap a l'entorn natural i els éssers vius. • Valora les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i protegir la sostenibilitat de la vida.	Pàg. 170, 171 i 172. Interpreta la imatge	CL CMCT AA SC IE
---	---	---	--	---

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.	B4-1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.	- Expressa, integra i aplica les destreses i habilitats pròpies dels mètodes científics de forma progressiva. - Observa, elabora i interpreta gràfics, imatges, plànols i mapes, n'extrau dades concloents, de forma eficaç, que analitza i confronta d'acord amb els objectius, i expressa les característiques i els elements principals en cada cas.	Pàg. 181. Act. 25. Saber fer Pàg. 188. Act. 3 Pàg. 192 i 193. Act. 50, 51 i 52. Saber fer Pàg. 193. Treball cooperatiu	CMCT AA
B4-2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i argumentació.	B4-2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.	- Localitza, selecciona, organitza i exposa informació adquirida en textos i imatges per a completar les seues activitats, treballs i projectes. Exposa conclusions, justifica i fonamenta els seus arguments, i comunica aquesta informació oralment i/o per escrit. - Valora la capacitat de comprovar les dades a través de l'observació, les eines i el treball científic.	Pàg. 181. Act. 25. Saber fer Pàg. 191. Act. 48 i 49 Pàg. 192 i 193. Act. 50, 51 i 52. Saber fer Pàg. 193. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-3. Discriminar i decidir les fonts d'informació i els mètodes emprats per a la seua obtenció.	B4-3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, ajudant-se de les TIC, per a l'elaboració i la presentació de les seues investigacions.	- Utilitza les TIC per a buscar, organitzar i exposar informació relacionada amb les activitats que es plantegen. - Localitza, selecciona, organitza i exposa informació dels mitjans digitals sobre els mites i les llegendes relatius a l'origen de la vida; sobre la selecció artificial; sobre la història evolutiva d'un depredador; sobre les hibridacions entre espècies del gènere <i>Phantera</i>; i sobre la cova d'El Sidrón.	Pàg. 173. Act. 5 Pàg. 176. Saber més Pàg. 177. Act. 16 Pàg. 183. Act. 31 Pàg. 189. Saber més	CL CMCT CD AA
B4-4. Participar, valorar i respectar el treball individual i en grup.	B4-4.1. Participa, valora i respecta el treball individual i grupal.	- Manifesta autonomia en la planificació i l'execució d'accions i tasques i té iniciativa en la presa de decisions. - Participa de forma activa i cooperativa en treballs, debats, activitats i investigacions grupals, i mostra actituds d'empatia, respecte i integració.	Pàg. 181. Act. 25. Saber fer Pàg. 192 i 193. Act. 50, 51 i 52. Saber fer Pàg. 193. Treball cooperatiu	CMCT AA SC IE

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ (CONTINUACIÓ)

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE	INDICADORS D'ASSOLIMENT	ACTIVITATS	COMPETÈNCIES
B4-5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació realitzat.	B4-5.1. Dissenya senzills treballs d'investigació sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per a la seua presentació i defensa a l'aula.	- Realitza projectes d'investigació científica de forma individual o cooperativa, aporta informació de diverses fonts i segueix les fases d'identificació de l'objectiu, planificació i elaboració. - Interpreta la distància evolutiva entre espècies. - Participa en l'elaboració d'un pòster sobre l'evolució dels gossos.	Pàg. 181. Act. 25. Saber fer Pàg. 193. Treball cooperatiu	CMCT AA IE
	B4-5.2. Expressa amb precisió i coherència, tant verbalment com per escrit, les conclusions de les seues investigacions.	Exposa el projecte i els resultats de forma oral i/o escrita i ho fa de manera clara, ordenada i precisa.	Pàg. 181. Act. 25. Saber fer Pàg. 193. Treball cooperatiu	CL CMCT AA

ALTRES ELEMENTS DE LA PROGRAMACIÓ

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES	MODELS METODOLÒGICS	PRINCIPIS METODOLÒGICS	AGRUPAMENT
	☒ Model discursiu/expositiu. ☒ Model experiencial. ☐ Tallers. ☒ Aprenentatge cooperatiu. ☒ Treball per tasques. ☐ Treball per projectes. ☐ Altres.	☒ Activitat i experimentació. ☒ Participació. ☐ Motivació. ☒ Personalització. ☐ Inclusió. ☒ Interacció. ☒ Significativitat. ☒ Funcionalitat. ☐ Globalització. ☐ Avaluació formativa. ☐ Altres.	☒ Tasques individuals. ☒ Agrupament flexible. ☐ Parelles. ☐ Grup reduït. ☐ Grup gran. ☐ Grup interclasse. ☐ Altres.

RECURSOS PER A L'AVUACIÓ	PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ	INSTRUMENTS PER A L'AVUACIÓ	SISTEMA DE QUALIFICACIÓ
	☒ Observació directa del treball diari. ☒ Anàlisi i valoració de tasques creades especialment per a l'avaluació. ☒ Valoració quantitativa del progrés individual (qualificacions). ☒ Valoració qualitativa del progrés individual (anotacions i puntualitzacions). ☐ Valoració quantitativa del progrés col·lectiu. ☐ Valoració qualitativa del progrés col·lectiu. ☐ Altres.	☒ Observació directa. ☒ Element de diagnòstic: rúbrica de la unitat. ☒ Avaluació de continguts, prova corresponent a la unitat. ☒ Avaluació per competències, prova corresponent a la unitat. ☒ Altres documents gràfics o textuais. ☐ Debats i intervencions. ☒ Projectes personals o grupals. ☐ Representacions i dramatitzacions. ☐ Elaboracions multimèdia. ☐ Altres.	Qualificació quantitativa: • Proves d'avaluació de continguts. Qualificació qualitativa: té com a clau per al diagnòstic la rúbrica corresponent a la unitat. • Proves d'avaluació per competències. • Observació directa.

TREBALL COOPERATIU	<i>Un pòster sobre l'evolució dels gossos.</i>
-----------------------	--

CONTINGUTS TRANSVERSALS	Comprensió lectora. <i>Com es treballa en un jaciment arqueològic?</i> (pàg. 171). <i>Lamarck: un gran científic</i> (pàg. 175). <i>Selecció artificial</i> (pàg. 176). <i>Una predicció complida</i> (pàg. 177). <i>La sociobiologia</i> (pàg. 184). <i>El nostre lloc taxonòmic</i> (pàg. 186).
	Expressió oral i escrita. Expressió d'opinions sobre la importància d'estudiar el passat (pàg. 171); expressió d'opinions sobre la sociobiologia i les seues implicacions en les relacions humanes (pàg. 184).
	Comunicació audiovisual. Lectura inicial d'imatges: un jaciment arqueològic (pàg. 170 i 171); experiment de Redi i de Pasteur (pàg. 172); la superfície de Mart (pàg. 173); l'evolució humana (pàg. 188).
	El tractament de les tecnologies de la informació i la comunicació. Localitzar, seleccionar, organitzar i exposar informació d'Internet relativa als mites i les llegendes sobre l'origen de la vida; sobre la selecció artificial; sobre la història evolutiva d'un depredador; sobre les hibridacions entre espècies del gènere <i>Phantera</i> ; i sobre la cova d'El Sidrón (pàg. 173, 176, 177, 183 i 189).
	Emprenedoria. <i>Interpretar la distància evolutiva entre espècies</i> (pàg. 181). <i>Interpretar un arbre filogenètic; elaborar un pòster sobre l'evolució dels gossos</i> (pàg. 192 i 193).
	Educació cívica i constitucional. Reflexions i valoració de les eines i les tècniques d'observació i estudi científic que contribueixen a comprendre l'entorn i respectar i protegir la diversitat i la sostenibilitat de la vida; actituds de respecte i cura cap als éssers vius (pàg. 181, 192 i 193).
	Valors personals. Valorar el coneixement objectiu mitjançant l'observació, l'experimentació i la lògica; actituds d'autonomia i iniciativa i responsabilitat en la presa de decisions; actituds de participació activa i cooperativa en treballs, activitats i projectes grupals (pàg. 181, 192 i 193).