

PROGRAMACIÓ DEP. DE BIOLOGIA I GEOLOGIA CURS 2021 - 22
MATÈRIA: BIOLOGIA I GEOLOGIA NIVELL: 4t d'ESO

Professorat que imparteix el nivell	
Nom i llinatges	Grup
Joana Serra Cantalops	Biologia i geologia 4t (A,B,C,D,E)

1.- Continguts (conjunt de coneixements, habilitats, destreses i actituds que contribueixen a l'assoliment dels objectius de cada ensenyament i etapa educativa i a l'adquisició de competències)

1.1.- Distribució i seqüenciació dels continguts

Distribució dels continguts durant el curs		
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació
<u>Bloc1: L'evolució de la vida</u> -UD1 La cèl·lula i el cicle cel·lular -UD2 L'herència genètica -UD3 Àcids nucleics i biotecnologia	-UD4 L'evolució biològica <u>Bloc3: Ecologia i medi ambient</u> -UD5 Els ecosistemes i la seva dinàmica -UD6 Els ecosistemes i l'ésser humà	<u>Bloc2: La dinàmica de la Terra</u> -UD7 La tectònica de plaques i els fenòmens relacionats -UD8 Història evolutiva de la Terra
<u>Bloc4: Projecte de recerca</u> Es realitzarà un projecte individual o en equip sobre algun tema dels blocs exposats anteriorment.		

1.2.- Continguts BÀSICS del curs

Continguts BÀSICS durant el curs		
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - La cèl·lula. - Cicle cel·lular. - Els àcids nucleics. - Procés de replicació de l'ADN. - Concepte de <i>gen</i>. - 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. - Aplicacions de les lleis de Mendel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Origen i evolució dels éssers vius. Hipòtesis sobre l'origen de la vida a la Terra. - Teories de l'evolució. - L'evolució humana: procés d'hominització. - Components de l'ecosistema: comunitat i biòtop. - Relacions tròfiques: cadenes i xarxes. - Autoregulació de l'ecosistema, de la població i de la comunitat. - Cicle de matèria i flux d'energia. - L'activitat humana i el medi ambient. - Els recursos naturals i tipus de recursos. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia. 	<ul style="list-style-type: none"> - La història de la Terra. - L'origen de la Terra. - El temps geològic: Principis i procediments que permeten reconstruir-ne la història. - Els eons, les eres geològiques i els períodes geològics: ubicació dels esdeveniments geològics i biològics importants. - Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic. - La tectònica de plaques i les seves manifestacions. - Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.

	<ul style="list-style-type: none"> - Els residus i la gestió d'aquests. - Principals problemes ambientals de les Illes Balears. 	
--	---	--

2. Criteris i instruments d'avaluació. Estàndards d'aprenentatge BÀSICS.

2.1.- Criteris d'avaluació (descriuen el que es vol valorar i que l'alumnat ha d'assolir, tant en coneixements com en competències). Es ressalten en blau els criteris d'avaluació del currículum que es consideren BÀSICS en qualsevol escenari.

Bloc 1: L'evolució de la vida

1. Determinar les analogies i les diferències en l'estructura de les cèl·lules procariotes i les eucariotes i interpretar les relacions evolutives entre aquestes cèl·lules.
2. Identificar el nucli cel·lular i l'organització d'aquest segons les fases del cicle cel·lular a través de l'observació directa o indirecta.
3. Comparar l'estructura dels cromosomes i de la cromatina.
4. Formular els principals processos que tenen lloc en la mitosi i la meiosi i revisar-ne el significat i la importància biològica.
5. Comparar els tipus d'àcids nucleics i la composició d'aquests i relacionar-los amb la funció que tenen.
6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica.
7. Comprendre com s'expressa la informació genètica utilitzant el codi genètic.
8. Valorar el paper de les mutacions en la diversitat genètica i comprendre la relació entre mutació i evolució.
9. Formular els principis bàsics de la genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills.
10. Diferenciar l'herència del sexe de la lligada al sexe i establir la relació que existeix entre aquestes.
14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).
16. Conèixer les proves de l'evolució. Comparar lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme.
17. Comprendre els mecanismes de l'evolució i destacar la importància de la mutació i la selecció.

Bloc 2: La dinàmica de la Terra

4. Categoritzar i integrar els processos geològics més importants de la història de la Terra.
5. Reconèixer i datar els eons, les eres i els períodes geològics utilitzant el coneixement dels fòssils guia.
6. Comprendre els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.
7. Combinar el model dinàmic de l'estructura interna de la Terra amb la teoria de la tectònica de plaques.
8. Reconèixer les evidències de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic.
9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seva ubicació en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.
10. Explicar l'origen de les serralades, els arcs d'illes i els orògens tèrmics.
11. Contrastar els tipus de plaques litosfèriques associant els mateixos moviments i conseqüències.

Bloc 3: Ecologia i medi ambient

3. Identificar les relacions intraespecífiques i interespecífiques com a factors de regulació dels ecosistemes.
4. Explicar els conceptes de *biòtop*, *població*, *comunitat*, *ecotò*, *cadena tròfica* i *xarxes tròfiques*.
5. Comparar les adaptacions dels éssers vius a diferents medis mitjançant la utilització d'exemples.
6. Expressar com es produeix la transferència de matèria i energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica.
8. Contrastar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per evitar el deteriorament dels ecosistemes. Reconèixer els principals problemes ambientals de les Illes Balears.
9. Concretar diferents processos de tractament de residus.

10. Contrastar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la repercussió que té en l'àmbit familiar i en el social.
11. Indicar la importància que té per al desenvolupament sostenible la utilització d'energies renovables.

Bloc 4: Projecte de recerca

3. Discriminar les fonts d'informació i els mètodes emprats per obtenir-la i prendre decisions sobre aquesta.
4. Valorar i respectar la feina individual i en grup i participar-hi

2.2.- Instruments d'avaluació (Elaboració de projectes, experiments, demostracions, treballs escrits, recerques, debats, observació dins l'aula, observació directa de l'aplicació dels coneixements,, valoració del treball fet, autoavaluació, rúbrica d'avaluació, examen oral, valoració del quadern, portfoli, etc.):

Instruments d'avaluació PRESENCIALITAT	
Exàmens, exercicis teòrics...	
Pràctiques, treballs, tasques...	
Actitud i feina dins classe	
Instruments d'avaluació CLASSES A DISTÀNCIA	
Exàmens, exercicis teòrics... (on line)	
Pràctiques, treballs, tasques... (on line, classroom/moodle)	
Actitud i feina (on line)	

2.3.- Estàndards d'aprenentatge BÀSICS en qualsevol escenari. (els e. d'ap. concreten el que l'alumne ha de saber, comprendre i saber fer a cada assignatura; han de ser observables, mesurables i avaluables i han de permetre graduar el rendiment o l'assoliment atès). **Es ressalten en blau els estàndards d'avaluació del currículum que es consideren BÀSICS en qualsevol escenari.**

Bloc 1: L'evolució de la vida

- 1.1. *Compara la cèl·lula procariota i l'eucariota i l'animal i la vegetal, i reconeix la funció dels orgànuls cel·lulars i la relació entre morfologia i funció.*
- 2.1. *Distingeix els diferents components del nucli i la funció que tenen segons les diferents etapes del cicle cel·lular.*
- 3.1. *Reconeix les parts d'un cromosoma i l'utilitza per construir un cariotip.*
- 4.1. *Reconeix les fases de la mitosi i la meiosi, diferencia ambdós processos i en distingeix el significat biològic.*
- 5.1. *Distingeix els diferents àcids nucleics i n'enumera els components.*
- 6.1. *Reconeix la funció de l'ADN com a portador de la informació genètica i el relaciona amb el concepte de gen.*
- 7.1. *Il·lustra els mecanismes de l'expressió genètica per mitjà del codi genètic.*
- 8.1. *Reconeix i explica en què consisteixen les mutacions i els tipus existents.*
- 9.1. *Reconeix els principis bàsics de la genètica mendeliana i resol problemes pràctics d'encreuaments amb un o dos caràcters.*
- 10.1. *Resol problemes pràctics sobre l'herència del sexe i l'herència lligada al sexe.*
- 14.1. *Analitza les implicacions ètiques, socials i mediambientals de l'enginyeria genètica.*
- 16.1. *Distingeix les característiques diferenciadores del lamarckisme, el darwinisme i el neodarwinisme*
- 17.1. *Estableix la relació entre variabilitat genètica, adaptació i selecció natural.*

Bloc 2: La dinàmica de la Terra

- 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.
- 5.1. Relaciona algun dels fòssils guia més característics amb la seva era geològica.
- 6.1. Analitza i compara els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.
- 7.1. Relaciona les característiques de l'estructura interna de la Terra i les associa als fenòmens superficials.
- 8.1. Expressa algunes evidències actuals de la deriva continental i l'expansió del fons oceànic.
- 9.1. Coneix i explica raonadament els moviments relatius de les plaques litosfèriques.
- 9.2. Interpreta les conseqüències que tenen en el relleu els moviments de les plaques.
- 10.1. Identifica les causes que originen els principals relleus terrestres.
- 11.1. Relaciona els moviments de les plaques amb diferents processos tectònics.

Bloc 3: Ecologia i medi ambient

- 3.1. Reconeix i descriu diferents relacions i la influència que exerceixen en la regulació dels ecosistemes.
- 4.1. Analitza les relacions entre biòtop i biocenosi i avalua la importància que tenen per mantenir l'equilibri de l'ecosistema.
- 5.1. Reconeix els diferents nivells tròfics i les seves relacions als ecosistemes i valora la importància que té per a la vida en general el manteniment d'aquestes relacions.
- 6.1. Compara les conseqüències pràctiques de la gestió sostenible d'alguns recursos per part de l'ésser humà i en valora críticament la importància.
- 8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes: contaminació, desertització, exhauriment de recursos, etc.
- 8.2. Defensa possibles actuacions per millorar el medi ambient.
- 9.1. Descriu els processos de tractament de residus i valora críticament la recollida selectiva d'aquests.
- 10.1. Argumenta els pros i els contres del reciclatge i de la reutilització de recursos materials.
- 11.1. Destaca la importància de les energies renovables per al desenvolupament sostenible del planeta.

Bloc 4: Projecte de recerca

- 3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, basant-se en les TIC, per elaborar i presentar la seva recerca.
- 4.1. Valora i respecta la feina individual i en grup i hi participa.

3.- Criteris i instruments de qualificació, promoció i recuperació. (condicions i mecanismes de qualificació i superació d'una matèria, i de la seva recuperació)

3.1.-

Criteris i instruments de qualificació PRESENCIALITAT	
Nombre mínim de parcials per avaluació	2
Exàmens	80%
Pràctica, tasques...	10%
Actitud	10%
Correcció lingüística (aquest % s'aplica dins el còmput final de la nota en cada un dels materials avaluables: exàmens, treballs, pràctiques...)	10%
Test global: Servirà per incrementar proporcionalment (0.15 x nota del test - 0.5) la nota mitjana fins a 1 punt, sempre que es tregui com a mínim un 5. <u>No</u> s'utilitzarà per baixar la mitjana.	

Criteris i instruments de qualificació CLASSES A DISTÀNCIA	
Nombre mínim de parcials per avaluació	1
Exàmens	50%
Pràctica, tasques...	40%
Actitud	10%
Correcció lingüística (aquest % s'aplica dins el còmput final de la nota en cada un dels materials avaluable: exàmens, pràctiques...)	10%
Test global: Servirà per incrementar proporcionalment (0.15 x nota del test - 0.5) la nota mitjana fins a 1 punt, sempre que es tregui com a mínim un 5 . No s'utilitzarà per baixar la mitjana.	

3.2.-

Criteris i instruments de promoció PRESENCIALITAT	
L'alumnat promocionarà si el resultat de la mitjana de les 3 avaluacions és igual o superior a:	5
La nota mínima de cada avaluació per poder fer la mitjana final ha de ser com a mínim:	4
Criteris i instruments de promoció CLASSES A DISTÀNCIA	
L'alumnat promocionarà si el resultat de la mitjana de les 3 avaluacions és igual o superior a:	5
La nota mínima de cada avaluació per poder fer la mitjana final ha de ser com a mínim:	4

3.3.-

Criteris i instruments de recuperació PRESENCIALITAT	
Nota mínima per fer mitjana (exàmens) És la nota mínima de la mitjana d'exàmens de cada avaluació per poder aplicar la resta dels percentatges.	3
Nota mínima per fer mitjana (avaluació) És la nota mínima de cada avaluació per poder fer la mitjana final.	4
Exercicis de recuperació (exàmens i/o tasques): final d'avaluació o juny. Durant l'avaluació següent, s'hauran d'entregar les tasques que hagin quedat pendents i, si és el cas, realitzar un examen de recuperació de l'avaluació suspesa. En el cas de no obtenir una mitjana de les avaluacions igual o superior a 5, s'haurà de fer un examen de les avaluacions suspeses al juny.	
Protocol de pendents: entrega i lliurament de tasques. A 4t d'ESO no hi ha pendents, ja que és un curs final: o bé repeteixen o bé titulen i passen a altres estudis posteriors.	
Criteris i instruments de recuperació CLASSES A DISTÀNCIA	
Nota mínima per fer mitjana (exàmens) És la nota mínima de la mitjana d'exàmens de cada avaluació per poder aplicar la resta	3

dels percentatges.	
Nota mínima per fer mitjana (avaluació) És la nota mínima de cada avaluació per poder fer la mitjana final.	4
Exercicis de recuperació (exàmens i/o tasques): final d'avaluació o juny. Durant l'avaluació següent, s'hauran d'entregar les tasques que hagin quedat pendents i, si és el cas, realitzar un examen de recuperació de l'avaluació suspesa. En el cas de no obtenir una mitjana de les avaluacions igual o superior a 5, s'haurà de fer un examen de les avaluacions suspeses al juny.	
Protocol de pendents: entrega i lliurament de tasques A 4t d'ESO no hi ha pendents, ja que és un curs final: o bé repeteixen o bé titulen i passen a altres estudis posteriors.	

4.- Objectius prioritaris. Es ressalten en blau els objectius del currículum que es prioritzen, per la seva aportació al desenvolupament de les competències aprendre a aprendre, digital i lingüística)

1. Comprendre i utilitzar les estratègies i els conceptes bàsics de la biologia i la geologia per interpretar els fenòmens naturals i per analitzar i valorar les repercussions del desenvolupament científic i tècnic i les aplicacions d'aquest desenvolupament.
2. Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies pròpies de les ciències, com ara la discussió de l'interès dels problemes plantejats, la formulació d'hipòtesis, l'elaboració d'estratègies de resolució i de dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració de les aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat i la recerca de coherència global.
3. Entendre i expressar la informació científica utilitzant correctament el llenguatge oral i l'escrit; elaborar i interpretar diagrames, gràfics, taules, mapes i altres models de representació, i utilitzar expressions matemàtiques elementals per poder comunicar-se en l'àmbit de la ciència.
4. Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diferents fonts, incloses les TIC, i valorar-ne el contingut per fonamentar i orientar treballs sobre aquests temes.
5. Adoptar actituds crítiques fonamentades en el coneixement de la biologia i la geologia per analitzar qüestions científiques individualment o en grup.
7. Adquirir coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi de les Illes Balears i d'altres àmbits geogràfics d'abast més ampli i utilitzar-los per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos i la millora de la qualitat ambiental.

5.- Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències clau.

Comunicació lingüística

- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.

- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la biologia i la geologia.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.
- La resolució de problemes relacionats amb el món natural.
- La utilització del mètode científic amb la identificació de problemes, l'observació, el contrast hipòtesis i les conclusions, amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.
- La valoració crítica de l'impacte físic i social de les activitats humanes.
- La implicació en l'ús responsable dels recursos naturals, així com en la conservació del medi ambient.
- La utilització i la manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, sistemes electrònics diversos, etc.) per obtenir informació o dades.
- L'adquisició de pautes de vida saludable a partir del coneixement del funcionament del cos humà.

Competència digital

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació relacionada amb la biologia i la geologia.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals prové.

Aprende a aprendre

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar el propi aprenentatge i per gestionar el temps i la informació de forma eficaç, ja sigui individualment o en grups.
- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

6.- Materials i recursos didàctics.

Materials i recursos didàctics	
Nivell: Biologia i geologia 4t d'ESO	
Llibre de text	Biologia i Geologia 4t d'ESO Mc Graw Hill ISBN: 978-84-486-0989-4

Altres recursos	-Inclusos dins la plataforma classroom: documents, vídeos, animacions, enllaços a pàgines web, presentacions, resums... -Guions de pràctiques, fitxes de treball... -Notícies o articles actuals relacionats.
-----------------	---

7.- Activitats complementàries i extraescolars per avaluacions.

Activitats complementàries i extraescolars		
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació

Aquest curs s'estudiaran les ofertes que vagin arribant al centre, sempre tenint en compte la situació sanitària vigent i que es puguin realitzar dins l'aula o on line.