

PROGRAMACIÓN BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º ESO

**Departamento de Biología e Xeoloxía
IES de Rodeira
Curso 22/23**

Índice

- 1.-Introdución e contextualización
- 2.- Contribución ao desenvolvemento das competencias clave
- 3.- Concreción dos obxectivos para o curso
- 4.-Temporalización
- 5.- Grado mínimo de consecución para superar a materia
- 6.- Procedementos e instrumentos de avaliación
- 7.- Actividades
- 8.- Concrecións metodolóxicas que require a materia
- 9.- Materiais e recursos didácticos que se van a utilizar
- 10.-Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado
- 11.- Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente
- 12.- Deseño da avaliación inicial
- 13.- Medidas de atención a diversidade
- 14.- Concreción dos elementos transversais
- 15.- Actividades complementarias e extraescolares
- 16.- Metodoloxía didáctica
- 17.- Programa de reforzo para a recuperación das materias pendentes de cursos anteriores
- 18.- Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora
- 19.- Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliados da materia que forman parte dos perfís competenciais en caso de ensino virtual
- 20.- Criterios sobre a avaliación en caso de ensino virtual

1.- Introdución e contextualización

A materia de Bioloxía e Xeoloxía, na etapa da educación secundaria obrigatoria, debe contribuír a que o alumnado desenvolva as competencias clave de cada etapa educativa, pondo especial atención na adquisición da competencia científica en todas as súas dimensións.

Non se trata, pois, unicamente de adquirir coñecementos relacionados coa bioloxía e a xeoloxía, senón de que o alumnado aprenda a observar e a reflexionar sobre situacións reais, recoller datos, tomar decisións, ter curiosidade, iniciativa, motivación e moitos outros aspectos que o leven a un mellor desenvolvemento do seu contorno e a un mellor benestar social.

A bioloxía e a xeoloxía deberán tamén contribuír a que as persoas melloren a súa autoestima e a superar prexuízos, respectar diferenzas e participar na toma de decisións democráticas a todos os niveis, mediante o uso do diálogo e respectando a diversidade cultural.

Durante estas etapas perséguese asentir as competencias xa adquiridas, para ir mellorando un nivel competencial que conduza o alumnado a non perder o interese que ten desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

A materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que o alumnado adquira as capacidades e as competencias que lle permitan coidar o seu corpo a nivel tanto físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicológico. Preténdese tamén que os alumnos e as alumnas entendan e valoren a importancia de preservar o ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde. Así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e das consecuencias que estas teñen na súa saúde e no contorno, e comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

O bloque "Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica" e o bloque "Proxecto de investigación" son comúns a primeiro e a terceiro de ESO. Dado que a bioloxía e xeoloxía son disciplinas de carácter científico, debemos ter sempre eses bloques como marco de referencia no desenvolvemento do currículo. Non se trata, por tanto, de bloques illados e independentes dos demais, senón que están implícitos en cada un deles, e son a base para a súa concreción. En Bioloxía e Xeoloxía de primeiro de ESO, o currículo parte do mundo macroscópico, máis concreto, observable e identificable polo alumnado (como a Terra no Universo, a biodiversidade no planeta Terra e os ecosistemas), para se achegar en terceiro de ESO a un nivel máis abstracto (estudo microscópico da célula, o ser humano e a saúde, o relevo terrestre e a súa evolución).

Ao longo das etapas de ESO, a materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula.

Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Xa que logo, a materia de Bioloxía e Xeoloxía en ESO ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiran un nivel competencial que lles axude a ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

2.- Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia que forman parte dos perfís competenciais

Significado das siglas de competencias.

CCL	Comunicación lingüística.
CMCCT	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.
CD	Competencia dixital.
CAA	Aprender a aprender.
CSC	Competencias sociais e cívicas.
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.
CCEC	Conciencia e expresións culturais.

Bloque 1. A evolución da vida

Contidos	Estandares de aprendizaxe	Competencias
B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e a función. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> CD CAA
B1.2. Núcleo e ciclo celular.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CAA
B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.3.1. Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

		<ul style="list-style-type: none"> • CSIEE
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.6.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
B1.8. Mutacións. Relacións coa evolución	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
<p>B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel.</p> <p>B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana.</p> <p>B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CCEC
B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
B1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CSIEE

		<ul style="list-style-type: none"> CAA
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CSIEE
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC
B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural. 	
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL

Bloque 2. A dinámica da Terra

2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.1.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.1. Historia da Terra.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.2.1. Reconstrúe algúns 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE
B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.3.1. Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, e recoñece algúns animais e plantas característicos de cada era. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característicos coa súa era xeolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos.. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL
	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.5.2. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
<p>B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.</p> <p>B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciase cos fenómenos superficiais. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.8.1. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

tectónica de placas.	oceánico.	
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	BXB2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CMCCT
	BXB2.9.2. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CCL
B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA

Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente

B3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> • BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAACSIEE • CCL

<p>B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CAA
	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.2.2. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<p>B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas.</p> <p>B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<p>B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSC CCL
<p>B3.6. Dinámica do ecosistema.</p> <p>B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.</p> <p>B3.8. Pirámides ecolóxicas.</p> <p>B3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCEC
<p>B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCL CCEC
B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCL
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CSIEE
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CAA
B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCL

Bloque 4. Proxecto de investigación

B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	<ul style="list-style-type: none"> BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CSIEE
	<ul style="list-style-type: none"> BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL

		<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CCL • CMCCT • CD
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSC • CSIEE
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presenta- 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CSIEE • CD • CMCCT

3.- Concreción dos obxectivos para o curso.

Obxectivos da educación secundaria obrigatoria A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuizos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

Bloque 1: A evolución da vida

Contidos	Obxectivos
----------	------------

B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B1.2. Núcleo e ciclo celular	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p>
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como</p>

	<p>coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p>
B1.8. Mutacións. Relacións coa evolución	<p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p>

<p>B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel.</p> <p>B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana.</p> <p>B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.</p>	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
<p>B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.</p>	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
<p>B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación</p>

	<p>de violencia contra a muller.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.</p>
B1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p>
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p> <p>m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o</p>

	<p>desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.</p>
<p>B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
<p>B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía</p>

	<p>democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.</p>
<p>B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.</p> <p>B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e</p>

	<p>asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p>

Bloque 2:A Dinámica da Terra

Contidos	Obxectivos
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para</p>

	<p>aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.	f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
B2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.	<p>e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p>
B2.5. Estrutura e composición da Terra.	f) Concibir o coñecemento científico como un saber

Modelos xeodinámico e xeoquímico.	<p>integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	<p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse</p>

	<p>no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p>
--	--

Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente

Contidos	Obxectivos
B3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>a) Asumir responsablemente os seus deberes,</p>

	<p>coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p>
<p>B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas.</p> <p>B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.</p>	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes	<p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
<p>B3.6. Dinámica do ecosistema.</p> <p>B3.7. Ciclo da materia e fluxo da</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a</p>

<p>enerxía.</p> <p>B3.8. Pirámides ecolóxicas.</p> <p>B3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.</p>	<p>cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p>
<p>B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o</p>

	<p>desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.</p>
<p>B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.</p> <p>B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p>
<p>B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática. b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a</p>

	<p>igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.</p>
B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>

Bloque 4. Proxecto de investigación

B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz
---	--

	<p>das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p>
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	<p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías,</p>

	<p>especialmente as da información e a comunicación.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.</p> <p>o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.</p>
<p>B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</p>	<p>a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.</p> <p>b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles.</p> <p>Rexeitar a discriminación das persoas por razón de</p>

	<p>sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.</p> <p>d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuizados de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.</p> <p>e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.</p> <p>f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.</p> <p>g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p>
--	---

4.- Temporalización

Bloque	Temporalización
Bloque 2. A dinámica da Terra Bloque 4. Proxecto de investigación	Primer trimestre
Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente Bloque 4. Proxecto de investigación	Segundo trimestre
Bloque 1. A evolución da vida Bloque 4. Proxecto de investigación	Tercer trimestre

5.- Grado mínimo de consecución para superar a materia :

En xeral daremos a mesma importancia a todos os estándares de aprendizaxe de cada bloque . Os estándares de aprendizaxe, valoraranse por medio dos instrumentos de avaliación segundo catro grados : pouco axeitado, axeitado, moi axeitado e excelente. Estes grados correspóndense con :

- Pouco axeitado: Non acada os estándares de aprendizaxe. O grado de pouco axeitado corresponderase cunha nota menor que 5 nas probas escritas ou orais utilizadas como instrumentos de avaliación.
- Axeitado : Acada os estándares de aprendizaxe de xeito adecuado. O grado de axeitado correspóndese cunha nota de entre 5 e 6 nas probas escritas ou orais utilizadas como instrumentos de avaliación.
- Moi axeitado: Supera amplamente os estándares de aprendizaxe. O grado de moi axeitado correspóndese cunha nota de máis de 6 e menos que 8 nas probas escritas ou orais utilizadas como instrumentos de avaliación.
- Excelente: Destaca na adquisición dos estándares de aprendizaxe. O grado de excelente correspóndese cunha nota igual ou maior de 8 e ata 10 nas probas escritas ou orais utilizadas como instrumentos de avaliación.

6.- Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos de avaliación

Valoraranse os seguintes puntos :

- Aprendizaxe dos contidos.
- Procesos de aprendizaxe .
- Expresión oral.
- Orde, limpeza, e contido dos traballos presentados.
- Rexistro do traballo da materia nun caderno.
- Tempo de realización das tarefas.
- Uso axeitado do ordenador e das ferramentas telemáticas utilizando a internet de forma responsable para buscar información e resolver actividades.
- Grao de autonomía no traballo persoal.
- Capacidade de traballar de forma cooperativa.
- Interese na materia.
- Realización do traballo sen axuda externa.
- Utización de esquemas e gráficos como ferramenta.
- Creatividade.
- Coñecemento das normas de seguridade no laboratorio (De ser posible a realización das mesmas)
- Realización de prácticas de laboratorio interpretando as indicacións do profesor ou dunha guía de prácticas (De ser posible a realización das mesmas)
- Medida da soldadura no manexo do material de laboratorio (De ser posible a realización das mesmas)
- Presentación do caderno de prácticas e interpretación dos resultados obtidos nas prácticas (De ser posible a realización das mesmas)

Instrumentos de avaliación:

- a) Probas orais e escritas
- b) Realización das tarefas na casa e/ou na aula virtual.
- c) Participación e seguemento das clases
- d) Realización de traballos utilizando as TIC e outros medios.
- e) Participación no traballo cooperativo
- f) Prácticas de laboratorio (De ser posible a realización das mesmas)
- g) Caderno de laboratorio (De ser posible a realización das mesmas)
- h) Caderno de aula.
- i) Lecturas relacionadas cos diferentes temas da programación.

7.- Actividades

Tendo en conta que existe unha gran diversidade de actividades, e que sempre haberá que seleccionar aquelas que máis se axusten ás características e necesidades dos alumnos, así como aos contidos que se están explicando, empregaranse basicamente os seguintes tipos de actividades:

- **Actividades de desenvolvemento e aprendizaxe integradas** que axuden á adquisición das competencias básicas e que lle permitan ao alumno a avanzar cara os resultados de aprendizaxe, como son a resolución de problemas, exercicios prácticos, busca de información, prácticas de laboratorio, etc. Estas permiten aos alumnos manexar e afianzar os conceptos. Prestarase especial atención á correcta expresión dos contidos.
- **Actividades de comprensión:** tales como interpretación de lecturas, interpretación de gráficos, interpretación de datos, etc.
- **Actividades de resumo e comprobación:** Son tarefas de ampla duración como visitas, lectura de libros, exposicións de traballos, etc.

Ademais, en función do tipo de agrupamento que se empregue en cada unha das actividades anteriores, distínguense:

- **Actividades individuais:** Neste tipo de actividades, cada alumno ocúpase do seu propio traballo, polo que permiten adaptar o proceso de ensino-aprendizaxe ás necesidades de cada alumno, ademais de potenciar aspectos tales como a iniciativa persoal, creatividade, autonomía, etc.
- **Actividades cooperativas:** Nelas os alumnos traballan en equipo co fin de alcanzar un obxectivo común a todo o grupo. Son útiles á hora de favorecer o proceso de socialización, potenciar o respecto polos demais aceptar as diferenzas, etc.

Cabe distinguir tamén entre os dous seguintes tipos de actividades, sendo xeralmente de carácter individual:

- **Actividades de reforzo:** Empréganse para tratar de axudar aos alumnos con dificultades para alcanzar os obxectivos da unidade didáctica. Pódense empregar moitas de desenvolvemento e aprendizaxe pero descompostas nos pasos fundamentais e formuladas de diferente modo.
- **Actividades de ampliación:** Prográmanse para alumnos avantaxados, permitíndolles continuar unha progresión individualizada da súa aprendizaxe. Son válidas igualmente moitas das de desenvolvemento e aprendizaxe cun nivel superior de elaboración e realizadas con maior autonomía.

8.- Concrecións metodolóxicas que require a materia.

A metodoloxía utilizada basearase nos seguintes puntos:

- Abrirse ós problemas do entorno inmediato, para, a partir del, transcender a outros ámbitos.
- Consideración do medio ambiente e da saúde desde o enfoque globalizador que estes presentan.
- Tratamento interdisciplinar dos temas dende unha óptica integradora das disciplinas na formulación, análise e resolución de problemas.
- Planificalos procesos a partir da motivación, tendo en conta que incorporan mellor os coñecementos que lles son precisos para o seu desenvolvemento funcional, e partir das experiencias previas da bagaxe cultural dos alumnos e alumnas son aspecto primordiais para acadala consistencia das aprendizaxes, e a súa significatividade.
- A ensinanza sobre os procesos, e non sobre os feitos ou aspectos aillados.
- A investigación e a experimentación coma base.
- Traballo en equipo cooperativo (Sempre que a normativa o permita)

Para traballar os distintos aspectos da metodoloxía levaremos a cabo as seguintes actividades:

Tendo en conta que existe unha gran diversidade de actividades, e que sempre haberá que seleccionar aquelas que máis se axusten ás características e necesidades dos alumnos, así como aos contidos que se están explicando, empregaranse basicamente os seguintes tipos de actividades:

- Actividades de desenvolvemento e aprendizaxe
- Actividades de comprensión.
- Actividades de resumo e comprobación.

Ademais, en función do tipo de agrupamento que se empregue en cada unha das actividades anteriores, distínguese:

- Actividades individuais: Neste tipo de actividades, cada alumno ocúpase do seu propio traballo, polo que permiten adaptar o proceso de ensino-aprendizaxe ás necesidades de cada alumno, ademais de potenciar aspectos tales como a iniciativa persoal, creatividade, autonomía, etc.
- Actividades cooperativas: Nelas os alumnos traballan en equipo co fin de alcanzar un obxectivo común a todo o grupo. Son útiles á hora de favorecer o proceso de socialización, potenciar o respecto polos demais aceptar as diferenzas, etc.

Cabe distinguir tamén entre os dous seguintes tipos de actividades, sendo xeralmente de carácter individual:

- Actividades de reforzo: Empréganse para tratar de axudar aos alumnos con dificultades para alcanzar os obxectivos da unidade didáctica. Pódense empregar moitas de desenvolvemento e aprendizaxe pero descompostas nos pasos fundamentais e formuladas de diferente modo.
- Actividades de ampliación: Prográmanse para alumnos avantaxados, permitíndolles continuar unha progresión individualizada da súa aprendizaxe. Son válidas igualmente moitas das de desenvolvemento e aprendizaxe cun nivel superior de elaboración e realizadas con maior autonomía.

A continuación especificaranse ou concretaranse unha serie de actividades que nos axudarán á adquisición das competencias básicas e que lle permitan ao alumno a avanzar cara os resultados de aprendizaxe.

1. Búsqueda de información utilizando material gráfico (prensa, revistas, libros, etc.) e audiovisual dos diferentes temas da programación.
2. Utilización das TIC para a aprendizaxe dos diferentes temas.
3. Utilización da aula virtual do centro
4. Utilización de técnicas experimentais e de análise no laboratorio (De ser posible a realización das mesmas)
5. Resolución de problemas e cuestións prácticas, así como todo tipo de exercicios.
6. Realización de esquemas e resúmenes dos contidos.
7. Interpretación de lecturas, gráficos, datos,...
8. Realización de gráficos, táboas e esquemas.
9. Elaboración de traballos individuais e en grupo sobre diferentes temas.
10. Exposición de traballos.
11. Proposta de lecturas relacionadas cos diferentes temas da programación, que se incluírán no Plan Lector do Centro.
12. Tratamento de parte dos contidos mediante traballo cooperativo (De ser posible realizalo)

NOTA: En todo caso seguiremos a normativa que desde Sanidade e Educación nos indiquen con respecto ás medidas de protección e prevención fronte á COVID-19.

9.- Materiais e recursos didácticos que se van a utilizar:

Libro de texto obrigatorio: Bioloxía e Xeoloxía 4º de ESO. SERIE OBSERVA. Ed. Santillana
ISBN:978-84-9972-596-3

- Outros libros de texto de diferentes editoriais
- Libros do departamento de Bioloxía e Xeoloxía.
- Libros da Biblioteca do Centro.
- Apuntes. Videos, diapositivas e/ou transparencias.
- Prensa, revistas.
- Material de laboratorio.
- Encerado tradicional e pizarra dixital
- Aula virtual do Centro
- Búsqueda de información en Internet.

10.- Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

Criterios de avaliación

Bloque 1: Bloque 1. A evolución da vida

Contidos	Criterios de avaliación
B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función	B1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas.
B1.2. Núcleo e ciclo celular.	B1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta.
B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.	B1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	B1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose, e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica.
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	B1.5. Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, e relacionalos coa súa función.
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.
B1.8. Mutacións. Relacións coa evolu-	B1.8. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na

ción.	diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.
B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel. B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana. B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.	B1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel
B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	B1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas.
B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	B1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.
B1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.	B1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR.
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	B1.13. Comprender e describir o proceso da clonación.
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	B1.14. Recoñecer as aplicacións da enxeñaría xenética: organismos modificados xeneticamente (OMX). B1.15. Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandaría, no ambiente e na saúde.
B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	B1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. B1.17. Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.	B1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.	B1.19. Describir a hominización.

Bloque 2: A dinámica da Terra.

Contidos	Criterios de avaliación
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre	B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amo-

a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	sen a Terra como un planeta cambiante.
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	B2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocialos coa súa situación actual.
B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	B2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.
B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.	B2.4. Recoñecer e datar eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.
B2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.	B2.5. Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfís topográficos como procedemento para o estudo dunha zona ou dun terreo.
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	B2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico. B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	B2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	B2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico. B2.9. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais producidos nos contactos das placas. B2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxeos térmicos. B2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.
B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	B2.12. Analizar que o relevo, na súa orixe e na súa evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.

Contidos	Criterios de avaliación
B3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	B3.1. Explicar os conceptos de eco- sistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotón, hábitat e nicho ecolóxico
B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adapta- cións. Límite de tolerancia.	B3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos. B3.3. Categorizar os factores ambientais e a súa influencia sobre os seres vivos, e recoñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.
B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regu- lación dos ecosistemas. B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.	B3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.
B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.	B3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.
B3.6. Dinámica do ecosistema. B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía. B3.8. Pirámides ecolóxicas.B3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.	B3.6. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.
B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.	B3.7. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.
B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.	B3.8. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a súa deterioración.
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contamina- ción e depuración ambiental.	B3.9. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para co-	B3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar

ñecer o grao de contamina- ción e depu- ración ambiental.	e social.
B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía .	3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.

Bloque 4. Proxecto de investigación.

Contidos	Criterios de avalización
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación	B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo. B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.

Criterios de cualificación

Os criterios de cualificación do alumnado das diferentes materias impartidas polo Departamento de Bioloxía e Xeoloxía serán os seguintes:

- Probas orais e escritas: a nota dos exames, baseada na adquisición dos diferentes estándares de aprendizaxe, representarán un **70%** da nota do alumno en cada avaliación. As notas dos exames inferiores a 4 puntos indicarán que o alumno non acadou o grado mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe (grao1), polo que o alumno que se atope nesta situación deberá recuperar esta parte da materia.

Haberá dúas probas por avaliación, sempre que sexa posible, das que se calculará a nota media.

- Prácticas de laboratorio: A nota na realización das prácticas, e a entrega do caderno de prácticas correctamente coas actividades propostas para cada práctica, medirá o grao de consecución dos diferentes estándares e representará un **10%** da nota do alumno en cada avaliación.

De non poder realizarse as prácticas, esa porcentaxe do 10% pasará a sumarse á puntuación do traballo de investigación trimestral.

- A realización das tarefas na casa e na clase, a participación e seguimento das clases, a realización de traballos, o caderno de aula, o comportamento, a participación no traballo cooperativo, a fin de adquirir os diferentes estándares de aprendizaxe, representará un **10%** da nota do alumno en cada avaliación.

- A entrega dun traballo de investigación por trimestre, en tempo e forma indicado polo profesorado, e a súa defensa cunha presentación ante os compañeiros na aula, representará un 10% da nota do alumno/a na avaliación. Se algún traballo non se entregara en tempo ou forma indicado polo profesorado puntuarase este apartado coma 0 sobre 10.

Os traballos non realizados coa mínima seriedade (pulcritude, organización, boa redacción, presentación...), ou copiados literalmente de páxinas web puntuaranse cun 0 sobre 10.

- Cualificación final

A suma de todos os apartados debe ser de 5 ou superior para aprobar a avaliación e sempre que a nota acadada en cada exame sexa 4 ou superior de 4.

- Plan de recuperación

- Farase unha recuperación da primeira e da segunda avaliación para aqueles alumnos que non acaden un 5 de nota media. A recuperación non ten que coincidir coa avaliación, podendo ser posterior. No caso de non acadar un 5, considerarase suspenso. No caso da terceira avaliación esta recuperación encadrarase dentro da recuperación final.

Non poderán presentarse a este exame os alumnos aprobados na avaliación.

-

- Observacións:

- No caso de que un alumno copie nun exame obterá un 0 sobre 10 automaticamente e terá que presentarse á recuperación desa proba o día da recuperación desa avaliación. Se copia no exame de xuño, suspenderá este exame e por tanto a materia.

Para o desenvolvemento da actividade lectiva das últimas semanas do curso (entre a 3ª avaliación e a avaliación final), realizarase, para cada alumno e alumna, un informe individualizado no que se baseará o deseño de actividades de recuperación, reforzo e ampliación.

- O alumnado que superou as tres avaliacións realizará actividades de reforzo e/ou ampliación. Estas actividades serán valoradas cun máximo de **0,5 puntos** que se sumarán á media das tres avaliacións para o cálculo da cualificación final da materia.

- O alumnado que non superou toda a materia (con 1 ou máis avaliacións ou partes suspensas) realizará actividades de recuperación e repaso dos contidos suspensos. Finalmente realizará un exame da avaliación/s ou parte/s suspensas co fin de superar a materia. A nota deste exame final deberá ser igual ou superior a 4, e se considerará que o alumno ou alumna superou a materia se a cualificación final, despois de aplicar as porcentaxes que figuran nesta programación (no apartado criterios de cualificación), é igual ou superior a 5.

Esta proba final constará de diversas cuestións relacionadas cos contidos non acadados durante o curso. Considerarase que o alumno superou a materia se a nota desa proba é igual ou superior a un cinco. A este exame non poderán presentarse a subir nota da materia os alumnos aprobados nas avaliacións.

11.- Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

1. Recursos: Valoraremos se os materiais utilizados para clase son suficientes , atractivos para o alumno, accesibles...
2. Planificación da materia: Valoraremos se as actividades son suficientes en número, se teñen unha duración adecuada, se son interesantes, se o seu nivel de dificultade adecúase ao alumnado ou se non levan a unha aprendizaxe significativa, se os obxectivos das actividades estaban ben definidos, e no caso de realizar traballo cooperativo se se conseguiu a aprendizaxe de forma cooperativa.
3. Motivación do alumnado : Valoraremos se conseguimos espertar a súa curiosidade, se se lles ofreceu suficiente axuda para progresar, se participaron nas actividades...
4. Atención á diversidade
5. Uso das TIC na aula
6. Valoraremos se tratamos temas transversais
7. Valoraremos se a práctica docente foi interdisciplinar na medida do posible

Utilizaremos os resultados para axustar o noso traballo da seguinte maneira :

- Tomar acordos co resto do equipo docente
- Propoñer actividades distintas

- Identificar as necesidades de apoio dos alumnos e decidir medidas de reforz
- Variar a orden dos contidos a impartir
- Informar ós alumnos dos seus progresos e dos aspectos que deben mellorar
- Incidir se é adecuado no traballo cooperativo
- Axudar ós alumnos a que reflexionen sobre a súa aprendizaxe...

12.- Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.

É a avaliación que se realiza antes de comezar o proceso de ensinanza-aprendizaxe, co propósito de :

- Verificar o nivel de preparación dos alumnos para enfrentarse ós obxectivos a acadar.
- Identificar aprendizaxes previas que marcarán un punto de partida para o novo aprendizaxe
- Detectar obxectivos xa dominados .
- Detectar carencias a nivel individual e de grupo
- Adecuar a actividade docente (métodos, técnicas...),adequar o deseño de actividades e os sistemas de ensinanza , e adecuar o nivel de esixencia a cada persoa, dentro do posible.
- Establecer metas razoables
- Valorar aos alumnos según sexan alumnos con boas capacidades, capacidades intermedias ou teñan dificultades importantes.

Poderase facer mediante proba escrita, oral...

A finalidade é en definitiva a mellora nos resultados educativos.

13.- Medidas de atención a diversidade

A atención á diversidade constitúe un reto necesario de resposta de educación de calidade de todo centro escolar. O concepto de diversidade evolucionou a medida que a escola pasou de modelos segregacionistas e limitadores, para dar paso a unha escola integradora máis tolerante e inclusiva, na que se recoñece a heteroxeneidade como algo positivo e enriquecedor no marco da calidade total.

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, interese, estilos de aprendizaxe, ritmos, valores culturais...) constitúen o punto do que partimos para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades e desvantaxes, entre o alumnado.

As diferencias individuais no proceso de aprendizaxe constitúen un aspecto da condición humana. A diversidade é, polo tanto, unha característica de todos os alumnos e non só duns poucos. Cada profesor desde a área adapta a programación didáctica do departamento a cada grupo de alumnos en particular. As veces estas adaptacións chegan máis lonxe como sería o caso dos alumnos estranxeiros, e as adaptacións curriculares, para os que pode ser necesario realizar adaptacións individualizadas.

Cando se desenvolve a programación, na aula, para un grupo concreto de alumnos. O profesor diseña estratexias de carácter ordinario que lle permiten atender a diversidade do alumnado, tales como:

1. Establecer secuencias de aprendizaxes básicas que lles permitan aprender contidos mínimos para todos e coñecementos máis complexos para outros.
2. Diseña actividades, explicacións, etc. con diferente nivel de dificultade.
3. Establece grupos que lle permite contextos de aprendizaxe e colaboración.
4. Considera diferentes tempos de realización de actividades en función das diferentes capacidades dos alumnos
5. Utiliza diferentes recursos: gráficos, manipulables, audiovisuais, etc. para contemplar os diferentes estilos de aprendizaxe.
6. Incluír actividades de reforzo para aqueles alumnos que non seguen o ritmo de aprendizaxe.
7. Propoñer actividades de ampliación para aqueles que van diante na súa aprendizaxe
8. Traballar con técnicas de traballo cooperativo.

Medidas individuais:

1. Reforzo educativo: afecta a metodoloxía de cada profesor, secuencia, organización de contidos, tipos de actividades, forma e instrumentos de avaliación.
2. Adaptación curricular individualizada: nesta medida introdúcense modificacións importantes no currículo, (obxectivos, contidos, criterios de avaliación)

Alumnos estranxeiros:

Coñecidos os datos do/os alumnos estranxeiros, procedencia, familiares a cargo, etc., iniciamos un proceso de escolarización nas disciplinas deste departamento, de maneira que se lles facilitara, a mellor relación posible cos compañeiros.

Exemplos de medidas a tomar:

1. Se non coñece o galego nin o castelán, procuramos darlle un bo modelo lingüístico, con frases sinxelas, pronunciadas con claridade.
2. Sería desexable que nos primeiros días as actividades amosen as habilidades e coñecementos básicos que posúe. Así as propostas son visuais, con escasa carga verbal, imaxes, atlas, etc.
3. Formar grupos que informen da natureza, costumes, dos seres vivos neste país e nos de procedencia.

4. Cando o profesor descubre aspectos competentes destes alumnos debe fomentar a súa participación para aumentar a seguridade, estima e integración.
5. Tamén resulta interesante incorporar ambientación que facilite a aprendizaxe, rótulos murais, imaxes etc. dos temas a estudar.
6. O profesor colaborará en todos os plans de acollida.

14.- Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

Os elementos transversais serán tratados ao longo do ensino secundario nas diversas materias do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía.

Elementos transversais	Accións a desenvolver
Comprensión lectora, oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento da lectura <p>O departamento de Bioloxía e Xeoloxía contribuirá ao fomento da lectura participando no plan lector do centro e nas actividades propostas pola biblioteca ao longo do curso. Así mesmo proporanse en cada materias lecturas de artigos científicos, noticias da prensa, e libros de divulgación científica e outros acordos co curso.</p>
Comunicación audiovisual Uso das tecnoloxías da información e da comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Accións de contribución ao Plan TIC <p>O profesor propondrá actividades nas que os alumnos e alumnas deberán utilizar ferramentas das TIC, como busca de información en Internet, tratamento desta información, presentación de traballos utilizando diversos programas informáticos, utilización dos recursos dispoñibles na rede, etc.</p> <p>Uso da aula virtual para consultar apuntamentos, tarefas, ... e presentación destas últimas para a súa corrección.</p> <p>No caso de non presencialidade ademais da aula virtual, tamén se utilizarán as videoconferencias a través de webex para a impartición das clases, drive...</p>
O emprendemento. Fomentar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Traballo na aula <p>O traballo individual e o traballo cooperativo fomentarán aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa a confianza nun mesmo e o sentido crítico.</p>
Aprecio e goce da diversidade natural e cultural, e participación na súa conservación, protección e mellora.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades na aula <p>Proporanse actividades individuais e grupais que teñan como obxectivo a valoración do medio natural e os recursos que nos aporta e a toma de conciencia sobre a importancia da súa conservación</p>

Sensibilidade cara a racionalización no uso dos recursos naturais.	e protección.
Valoración das achegas das ciencias da natureza para dar resposta ás necesidades dos seres humanos e mellorar as condicións da súa existencia	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades na aula e complementarias e extraescolares <p>As actividades para realizar na aula así como as visitas a museos, centros de investigación, aulas da natureza, ... estarán encamiñadas á valoración da ciencia como fonte de recursos para mellorar a saúde e, en xeral, as condicións de vida dos seres humanos.</p>
Interpretación de información de carácter científico para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados coa natureza	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades na aula <p>As actividades sobre textos científicos, como comentarios de texto, debates, traballos, ... axudarán ao alumnado a formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados coa natureza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio <p>A realización de prácticas de laboratorio fomentará actitudes como a importancia do rigor no traballo científico e axudaralles a interpretar os resultados das observacións realizadas.</p> <p>Tamén valorarase a utilización correcta dos materiais, substancias e instrumentos básicos dun laboratorio, e o respecto polas normas de seguridade nel, como parte fundamental no traballo científico . (De ser posible a súa realización)</p>
A educación cívica e constitucional A igualdade entre homes e mulleres A prevención da violencia de xénero ou contra as persoas con discapacidade A igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social. Favorecer a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual, evitando comportamentos sexistas. A resolución pacífica de conflitos. A educación en valores: liberdade, xustiza, paz, igualdade, pluralismo político, democracia, o respecto aos	<p>. Accións de contribucións ao Plan de convivencia</p> <p>O noso seminario aportará a este plan varias aspectos como :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar no procedemento para solicitar a mediación escolar - Participar na metodoloxía da aprendizaxe cooperativa - Propoñer e desenvolver varias actividades extraescolares , tendo estas como un dos seus obxectivos a mellora da convivencia - Participar na avaliación da aula da convivencia <p>Tomar parte activa na resolución de problemas na aula</p>

dereitos humanos, rexeitamento á violencia terrorista. Mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico	
---	--

15.- Actividades complementarias e extraescolares programadas por cada departamento didáctico.

Participación no Proxecto Ríos

16.- Metodoloxía didáctica

A metodoloxía utilizada basearase nos seguintes puntos:

- Abrirse ós problemas do entorno inmediato, para, a partir del, transcender a outros ámbitos.
- Consideración do medio ambiente e da saúde desde o enfoque globalizador que estes presentan.
- Tratamento interdisciplinar dos temas dende unha óptica integradora das disciplinas na formulación, análise e resolución de problemas.
- Planifica-los procesos a partir da motivación, tendo en conta que incorporan mellor os coñecementos que lles son precisos para o seu desenvolvemento funcional, e partir das experiencias previas da bagaxe cultural dos alumnos e alumnas son aspecto primordiais para acadar-la consistencia das aprendizaxes, e a súa significatividade.
- A ensinanza sobre os procesos, e non sobre os feitos ou aspectos aillados.
- A investigación e a experimentación coma base.
- Traballo en equipo.

Actividades:

Tendo en conta que existe unha gran diversidade de actividades, e que sempre haberá que seleccionar aquelas que máis se axusten ás características e necesidades dos alumnos, así como aos contidos que se están explicando, empregaranse basicamente os seguintes tipos de actividades:

- Actividades de desenvolvemento e aprendizaxe
- Actividades de comprensión.
- Actividades de resumo e comprobación.

Ademais, en función do tipo de agrupamento que se empregue en cada unha das actividades anteriores, distínguense:

- Actividades individuais: Neste tipo de actividades, cada alumno ocúpase do seu propio traballo, polo que permiten adaptar o proceso de ensino-aprendizaxe ás necesidades de cada alumno, ademais de potenciar aspectos tales como a iniciativa persoal, creatividade, autonomía, etc.
- Actividades cooperativas: Nelas os alumnos traballan en equipo co fin de alcanzar un obxectivo común a todo o grupo. Son útiles á hora de favorecer o proceso de socialización, potenciar o respecto polos demais aceptar as diferenzas, etc.

Cabe distinguir tamén entre os dous seguintes tipos de actividades, sendo xeralmente de carácter individual:

- Actividades de reforzo: Empréganse para tratar de axudar aos alumnos con dificultades para alcanzar os obxectivos da unidade didáctica. Pódense empregar moitas de desenvolvemento e aprendizaxe pero descompostas nos pasos fundamentais e formuladas de diferente modo.
- Actividades de ampliación: Prográmanse para alumnos avantaxados, permitíndolles continuar unha progresión individualizada da súa aprendizaxe. Son válidas igualmente moitas das de desenvolvemento e aprendizaxe cun nivel superior de elaboración e realizadas con maior autonomía.

A continuación especificaranse ou concretaranse unha serie de actividades que nos axudarán á adquisición das competencias básicas e que lle permitan ao alumno a avanzar cara os resultados de aprendizaxe.

1. Búsqueda de información utilizando material gráfico (prensa, revistas, libros, etc.) e audiovisual dos diferentes temas da programación.
2. Utilización das TIC para a aprendizaxe dos diferentes temas.
3. Utilización de técnicas experimentais e de análise no laboratorio.
4. Resolución de problemas e cuestións prácticas, así como todo tipo de exercicios.
5. Realización de esquemas e resúmenes dos contidos.
6. Interpretación de lecturas, gráficos, datos,...
7. Realización de gráficos, táboas e esquemas.
8. Elaboración de traballos individuais e en grupo sobre diferentes temas.
9. Exposición de traballos.
10. Proposta de lecturas relacionadas cos diferentes temas da programación, que se incluírán no Plan Lector do Centro.

11. Tratamento de parte dos contidos mediante traballo cooperativo

Por outro lado ao longo do curso imos a levar a cabo as seguintes actividades prácticas no laboratorio:

PRÁCTICAS DE LABORATORIO CORRESPONDENTE A 4º CURSO DA ESO

Os alumnos terán un desdobre se é necesario polo seu número, coa finalidade de realizar as prácticas de laboratorio en pequenos grupos.

No caso de desdobre, a realización e avaliación das prácticas serán tarefa do profesor/a de prácticas de laboratorio.

Valorarase a realización das prácticas, o caderno, a asistencia, a puntualidade, comportamento e traballo no laboratorio, interese pola materia, etc.

Posibles prácticas:

- Recoñecemento do material de laboratorio.
- Repaso do uso da lupa e do microscopio.
- Recoñecemento de minerais e rochas.
- Realización de cortes xeolóxicos.
- Observacións da cortiza ou tecido suberoso ao microscopio
- Observación de células da mucosa bucal
- Observación de microorganismos dunha charca.
- Análise dun solo.
- Estudo e observación de liques.
- Estudo de fósiles característicos.
- Estudo dun ecosistema de río: Características do río: caudal, velocidade...; Estudo das árbores de ribeira, etc
- Estudo de diferentes materiais recollidos nun ecosistema de costa rochosa :
 - Estudo de area
 - Estudo e preparación de algas secas
 - Estudo e análise de diferentes cunchas
 - Análise do contido en clorofila da area seca e da area mollada
 - Disección dun mexillón
 - Estudo de ourizos de mar, etc.
- Estudo de material recollido nunha carballeira.
- Estudo da influencia de distintos factores abióticos sobre a xerminación das sementes.
- Illamento do ADN dunha célula animal.

As prácticas realizaranse de ser posible.

17.- Programa de reforzo para a recuperación das materias pendentes de cursos anteriores

A recuperación das materias pendentes de cursos anteriores na ESO farase segundo indica a orde de avaliación do 25 de xaneiro do ano 2022 .

Este Programa de reforzo terá por obxectivo a recuperación das aprendizaxes non adquiridas da materia.

PROGRAMAS ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA O ALUMNADO REPETIDOR

O alumnado repetidor de 3º e de 4º cursos seguirá un programa específico personalizado nas mesmas condicións co alumnado de 1º e 2º cursos, agás a súa incorporación aos programas de reforzo ou de recuperación.

Profesorado. Corresponderalle ao profesorado que imparta cada área ou materia facer o seguimento de cada alumno ou alumna na realización das tarefas propostas polo departamento correspondente e comunicalo ao profesorado titor, quen, coa frecuencia e segundo o procedemento establecido, deberá facelo chegar ás familias, para o seu coñecemento e colaboración.

18.- Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.

A avaliación desta materia será realizada durante todo o curso nas sucesivas reunións de seminario nas que revisaremos :

- **Preparación das clases e dos materiais didácticos:** Valoraremos se hai coherencia entre o programado e o desenvolvemento das clases e se se adecúa ás características do grupo.

- **Temporalización:** Valoraremos se a temporalización proposta na programación se axusta á realidade.
- **Metodoloxía:** Valoraremos se esta ten en conta as aprendizaxes significativas, se fomenta a motivación e o desenvolvemento das capacidades dos alumnos e se é útil para acadar os estándares de aprendizaxe.
- **Interdisciplinarietà:** Valoraremos se as actividades, o tratamento dos contidos, ..., considera a interdisciplinarietà como procedemento para acadar as competencias básicas?
- **Práctica docente:** Valoraremos o grao de seguimento dos alumnos e a validez dos recursos utilizados na aula.
- **Avaliación das aprendizaxes:** Valoraremos se os instrumentos de avaliación son axeitados, se os criterios de cualificación están axustados ás actividades planificadas, se os criterios de avaliación e cualificación déronselles a coñecer a alumnos e familias e se os estándares de aprendizaxe se atopan vinculados ás competencias, aos contidos e criterios de avaliación.
- **Atención á diversidade:** Valoraremos se a avaliación inicial serviu para coñecer as dificultades de aprendizaxe e adoptar medidas, se se lle deu resposta ás diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxe, se as medidas e os recursos foron suficientes e se se aplican medidas extraordinarias segundo os informes psicopedagóxicos.
- **Superación das materias pendentes e dos programas personalizados para alumnos repetidores:** Valoraremos se estes plans son axeitados.

19.- Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia que forman parte dos perfís competenciais en caso de ensino virtual

Bloque 1. A evolución da vida

Contidos	Estandares de aprendizaxe	Competencias
B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA

e célula vexetal: morfoloxía e función	dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e a función.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> • CD • CAA
B1.2. Núcleo e ciclo celular.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CAA
B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.3.1. Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.6.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
<p>B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel.</p> <p>B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana.</p> <p>B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CCEC

B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.10.1. Resólve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE
B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC
B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural. 	
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.	<ul style="list-style-type: none"> BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL

Bloque 2. A dinámica da Terra

2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.1.1. Identifica e describe feitos que amosan a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.1. Historia da Terra. Orixe da TerraTempo xeolóxico:	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.2.1. Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE
B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.3.1. Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, e recoñece algúns animais e plantas característicos de cada era. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
<p>B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.</p> <p>B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.8.1. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo oceánico. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	BXB2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT
	BXB2.9.2. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.	<ul style="list-style-type: none"> CAA
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

placas.		
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL
B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	<ul style="list-style-type: none"> BXB2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente

B3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE CCL
B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CAA
	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.2.2. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA

<p>B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas.</p> <p>B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<p>B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSC CCL
<p>B3.6. Dinámica do ecosistema.</p> <p>B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCEC
<p>B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
<p>B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.</p> <p>B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCL CCEC
	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCL
<p>B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñe-</p>	<ul style="list-style-type: none"> BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a 	<ul style="list-style-type: none"> CSC

cer o grao de contaminación e depuración ambiental.	súa recollida selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • CSIEE
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB3.10.1. Argumenta os pros e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CAA
B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CCL

Bloque 4. Proxecto de investigación

B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CMCCT • CSIEE
	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CCL • CMCCT
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	<ul style="list-style-type: none"> • BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CCL • CMCCT • CD

B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSC CSIEE
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> BXB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presenta- 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CSIEE CD CMCCT

20.- Criterios sobre a avaliación en caso de ensino virtual

Criterios de avaliación

Bloque 1: Bloque 1. A evolución da vida

Contidos	Criterios de avaliación
B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función	B1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas.
B1.2. Núcleo e ciclo celular.	B1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta.
B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.	B1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	B1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose, e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica.
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	B1.5. Comparar os tipos e a composición dos áci-

	dos nucleicos, e relacionalos coa súa función.
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.
B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel. B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana. B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.	B1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel
B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	B1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas.
B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	B1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.
B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	B1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. B1.17. Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.	B1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.	B1.19. Describir a hominización.

Bloque 2: A dinámica da Terra.

Contidos	Criterios de avaliación
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de in-	B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.

terpretación.	
B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.	B2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocialos coa súa situación actual.
B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	B2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.
B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.	B2.4. Recoñecer e datar eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	B2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.
B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico. B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	B2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.
B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	B2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico. B2.9. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais producidos nos contactos das placas. B2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxeos térmicos. B2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.

Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente

Contidos	Criterios de avaliación
B3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	B3.1. Explicar os conceptos de ecosistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotón, hábitat e nicho ecolóxico.
B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	B3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos.

	B3.3. Categorizar os factores ambientais e a súa influencia sobre os seres vivos, e recoñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.
B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas. B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.	B3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.
B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.	B3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.
B3.6. Dinámica do ecosistema. B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.	B3.6. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.
B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.	B3.8. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar o seu deterioro.
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.	B3.9. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.
B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.	B3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.
B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía .	3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.

Bloque 4. Proxecto de investigación.

Contidos	Criterios de avalización
----------	--------------------------

B4.1. Método científico. Elaboración de hipótesis, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación	B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.
B4.1. Método científico. Elaboración de hipótesis, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	<p>B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.</p> <p>B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.</p>